

国際調査報告

(法 8 条、法施行規則第40、41条)
[P C T 1 8 条、P C T 規則43、44]

出願人又は代理人 の書類記号 OP01-006PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(P C T / I S A / 2 2 0) 及び下記 5 を参照すること。	
国際出願番号 P C T / J P 0 1 / 0 1 0 1 0	国際出願日 (日.月.年) 14.02.01	優先日 (日.月.年) 15.02.00
出願人(氏名又は名称) 三洋電機株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(P C T 1 8 条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 4 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第 I 欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第 II 欄参照)。

4. 発明の名称は

☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は

☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第 III 欄に示されているように、法施行規則第47条(P C T 規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から 1 カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、

第 4 図とする。☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

交換作業に支障を来すこと無く、簡単な構成で包装紙ロール（１９）とそれが装着される回転軸（１６）との間のスリップの発生を防止できるようにした固形製剤包装装置（１）を提供する。固形製剤包装装置（１）は、固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケース（６）と、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙（２０）とを備え、タブレットケース（６）から排出された固形製剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙（２０）は、回転軸（１６）に着脱可能に装着される軸材（２１）の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、回転軸（１６）には係合部（１６Ａ）が形成され、軸材（２１）には係合部（１６Ａ）に係脱可能に係合する被係合部（２１Ａ）が形成されている。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65B1/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65B1/30, B65B1/32, B65B1/34, B01D46/18, B41J33/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926年～1996年

日本国公開実用新案公報 1971年～2001年

日本国実用新案登録公報 1996年～2001年

日本国登録実用新案公報 1994年～2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP, 760234, A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 5. 3月. 1997 (05. 03. 97) 第4欄第58行～第7欄第8行, 第 10欄第31行～第11欄第43行, 第2図, 第3図 & JP, 9-5860 3, A & US, 5819500, A	1-7
Y	US, 5839257, A (AutoMed Technologies Incorporate d) 4. 11月. 1997 (04. 11. 97) 第3欄第3行～第5 1行, 第5欄第25行～第6欄第42行, 第4図 & JP, 9-286418, A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 04. 01

国際調査報告の発送日

17.04.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

谷治 和文



3N 9422

電話番号 03-3581-1101 内線 3359

C (続き) 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 1-88243, U (株式会社東芝) 12. 6月. 1989 (12. 06. 89) 実用新案登録請求の範囲, 第3図 (ファミリー無し)	1-7
Y	J P, 9-248956, A (松下電器産業株式会社) 22. 9月. 1997 (22. 09. 97) 第1欄第32行~第2欄第20行, 第4図, 第5図, 第6図 (ファミリー無し)	1-7

WO 01/60694 A1

明 細 書

固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロール

5

技術分野

本発明は病院や薬局などにおいて、処方箋により指定された固形製剤（以下、固形製剤とは錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された全ての製剤を云うものとする。）を包装紙にて包装するための固形製剤包装装置及び当該固形製剤包装装置にて用い

10 装される固形製剤用包装紙ロールに関するものである。

背景技術

従来より病院などにおいては、例えば特公平 3 - 5 9 号公報（A

15 6 1 J 3 / 0 0）に示される如き錠剤充填機を用い、医師により処方された複数種の固形製剤を、一回の服用分毎に分包して患者に提供している。この場合、一回の服用分毎に複数種の固形製剤を各タブレットケースから排出すると共に、ホッパーやコンベアなどによって集めた後、包装紙ロールから包装紙を引き出して熱溶着し、小

20 袋状に分包するものであった。

また、処方された固形製剤を一種類毎に袋などに充填して患者に提供する錠剤包装装置もある。このような包装装置では、軸材周囲に包装紙がロール状に巻回された包装紙ロールが所定位置に装填されると共に、そこから包装紙の端部が引き出され、各種ローラ、固

25 形製剤投下部及びヒートシール機構等の間に通される構造とされていた。

係る従来の包装紙ロール 100 及びそれが装着される包装装置の
回転軸 101 を第 9 図～第 11 図に示す。従来の包装紙ロール 10
0 は、第 10 図に示す如き厚肉紙製の中空管状軸材（紙管と称され
る）102 と、その周囲に巻回された包装紙 20 とから構成されて
5 いる。この包装紙 20 は、固形製剤を収納して包装するもので、所
定の温度で溶けるポリエチレン等の熱溶着材を補助媒体とした熱溶
着可能な薄い紙から構成されており、所定の幅の縦長のものを前記
軸材 102 の周囲にロール状に巻回して設けられている。

また、包装紙 20 は幅方向の略中心部より二つ折りして二重に折
10 り曲げられ、この二重に折り曲げた折り曲げ部を折部 20A、二重
に折り曲げた両端部（折部 20A と反対側）を開口部 20B とされ
ている。この包装紙 20 は二重に折り曲げられた状態で軸材 102
に巻回され、巻回した包装紙 20 の最終端から引き出されるもので
あった。

15 一方、係る包装紙ロール 100 が装着される回転軸 101 は図示
しない包装装置内に回転自在に起立形成されており、その底部には
円盤状の載置板 103 が設けられている。回転軸 101 の周囲には
上端から下方に向けて外側に拡開しながら降下する複数のバネ材 1
04 が取り付けられており、載置板 103 の下側にはソレノイドで
20 駆動されるブレーキ 106 が配置されている。このブレーキ 106
は載置板 103（回転軸 101）に当接してその回転に抵抗を加え
ることにより、引き出される包装紙 20 に加わるテンションを調整
するために設けられている。

そして、包装紙ロール 100 を回転軸 101 に装着する場合には、
25 軸材 102 内に回転軸 101 を挿入しながら包装紙ロール 100 を
載置板 103 上に載置する。この場合、回転軸 101 のバネ材 10

4 は定常状態で軸材 102 の内径よりも外側に張り出しており、軸材 102 内に回転軸 101 が進入する過程でバネ材 104 は軸材 102 によって内側に押し縮められる。これにより、バネ材 104 はその復元力で軸材 102 の内周面に圧接するものであった。

- 5 固形製剤を包装する際には、このように回転軸 101 に装着された包装紙ロール 100 から包装紙 20 を引き出し、所定経路に装填して用いるものであるが、上述の如く従来はバネ材 104 を軸材 102 の内周面に圧接させて両者を結合していた関係上、経年劣化などによりどうしてもスリップが生じる。バネ材 104 が軸材 102 の内周面で滑ると、前述の如くテンションを加えながら包装紙 20 を引き出そうとしても、包装紙ロール 100 のみ勝手に回転してしまう不都合が生じる。

- これを解消するためにバネ材 104 を強くし、或いは、より外側に張り出す形状としてバネ材 104 と軸材 102 との圧接強度を強くすると、今度は新規な包装紙ロール 100 を回転軸 101 に装着する際、或いは、使い切った包装紙ロール 100 の軸材 102 を回転軸 101 から引き抜く際に多大な力を要するようになり、交換作業が極めて面倒なものとなる。

- 本発明は、係る従来 of 技術的課題を解決するために成されたものであり、交換作業に支障を来すことなく、簡単な構成で包装紙ロールとそれが装着される回転軸との間のスリップの発生を防止できるようにした固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロールを提供するものである。

25 発明の開示

本発明の固形製剤包装装置は、固形製剤を種類毎にそれぞれ収納

する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、タブレットケースから排出された固形製剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、回転軸には係合部が形成され、軸材には係合部に係脱可能に係合する被係合部が形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤包装装置は、上記において係合部は、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成されると共に、軸材は中空管状を成し、その端縁に被係合部が切欠形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤包装装置は、上記各発明において係合部と被係合部は複数形成されていることを特徴とすることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、中空管状の軸部材と、この軸部材の周囲に巻回されて熱溶着可能な包装紙とから成るもので、軸部材の端縁には切欠が形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、上記において切欠は複数形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、上記において切欠は、軸材の端縁を内側から外側まで切除して形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、前記において切欠は、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成されていることを特徴とする。

本発明によれば、包装紙がその周囲にロール状に巻回される軸材に被係合部を形成しているので、当該軸材が装着される固形製剤包

装装置の回転軸に形成された係合部を前記被係合部に係脱可能に係合させることにより、回転軸と軸材との間のスリップを防止することができるようになる。

5 この場合、従来の如く軸材にバネ材を圧接させるものでもないの
で、回転軸への軸材の着脱は極めて容易となり、これにより、包装
紙ロールの交換作業にも支障を来さなくなる。特に、係合部を、起
立した回転軸の基部から外側に突出して形成すると共に、中空管状
の軸材の端縁に被係合部を切欠形成するようにすれば、軸材内に回
転軸を挿入する一連の作業の最終段で係合部が被係合部と係合する
10 ことになるので、装着作業性は一段と向上する。

また、係合部と被係合部を複数形成すれば、軸材と回転軸との係
合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止す
ることが可能となるものである。

15 更に、切欠を、軸材の端縁を内側から外側まで切除することによ
り形成すれば、軸材の成形が容易となり、部品コストの上昇を最小
限に抑えられるようになる。

また、切欠を、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかた
ちで形成すれば、包装紙の巻回時の圧力で軸材の端縁が潰れる不都
合も防止若しくは抑制することができるようになるものである。

20

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の固形製剤包装装置の縦断側面図であり、第2
図は、本発明の包装紙ロールを除く固形製剤包装装置の固形製剤包
装機構の斜視図であり、第3図は、本発明の固形製剤包装機構の回
25 転軸周辺の側面図であり、第4図は、本発明における回転軸と包装
紙ロールの斜視図であり、第5図は、本発明の包装紙ロールの軸材

の斜視図であり、第 6 図は、本発明における包装紙ロールを装填する途中の状態の固形製剤包装機構の斜視図であり、第 7 図は、本発明におけるヒートシール機構の側面図であり、第 8 図は、本発明の他の実施例の包装紙ロールの軸材の斜視図であり、第 9 図は、従来の包装紙ロールの斜視図であり、第 10 図は、第 9 図の包装紙ロールの軸材の斜視図であり、第 11 図は、従来の固形製剤包装装置の回転軸周辺の側面図である。

発明を実施するための最良の形態

10 以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。第 1 図は本発明の一実施例としての固形製剤包装装置 1 の縦断側面図、第 2 図は本発明の包装紙ロール 19 を除く固形製剤包装装置 1 の固形製剤包装機構 14 の斜視図、第 3 図は固形製剤包装機構 14 の回転軸 15 周辺の側面図、第 4 図は回転軸 15 と包装紙ロール 19 の斜視図、
15 第 5 図は包装紙ロール 19 の軸材 21 の斜視図、第 6 図は包装紙ロール 19 を装填する途中の状態の固形製剤包装機構 14 の斜視図、第 7 図はヒートシール機構 27 の側面図をそれぞれ示している。

本発明の固形製剤包装装置 1 は、病院や調剤薬局などに設置されるものであり、矩形状の外装ケース 2 内に設けられた固形製剤収納機構 3 と、その下方に設けられた固形製剤包装機構 14 などから構成されている。外装ケース 2 内の上部には固形製剤収納機構 3 のタブレットケース収納部 5 が構成されており、このタブレットケース収納部 5 は上面開口をトップテーブル 4 により開閉自在に閉塞されている。

25 タブレットケース収納部 5 の内部には複数のタブレットケース 6
 ・ ・ ・ が収納されており、その前上部にはサブ収納部 7 が設置され

ている。このサブ収納部 7 は前記タブレットケース 6 内に収納できない固形製剤（例えば、半分に切断された錠剤など）を収納するものであり、モータ 8 の図示しない回転軸のプーリに張られたベルト 9 によって図示しないベルトコンベア（この場合、チェーン或いは、
5 ギア等で接続してもよい）が駆動される。そして、ベルトコンベアには収納区画 7 A が連続して複数設けられている。

また、各タブレットケース 6 . . . の下部には図示しないフォトセンサ等の排出カウント装置がそれぞれ設けられている。この排出
10 カウント装置は上側の各タブレットケース 6 . . . にそれぞれ連通すると共に、内部にモータ駆動式の排出ドラムが内蔵されている。また、排出ドラムは側面に複数形成された溝内に前記錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された製剤である固形製剤が
上下一列に入り込む構造とされている。そして、固形製剤は排出ドラムが回転することによって、各溝内から一個ずつ落下され、その
15 数は前記フォトセンサにより検出されてカウントされるように構成されている。

また、サブ収納部 7 . . . の一端には落下通路が形成されており、この落下通路は後述するターンテーブル 10 上に連通している。係るサブ収納部 7 の収納区画 7 A 内には前述の如き固形製剤がそれぞれ
20 収納され、使用者によるスイッチ操作でモータ 8 が回転することにより、各収納区画 7 A . . . の固形製剤が落下通路から一個ずつターンテーブル 10 上に落下するように構成されている。

そして、各タブレットケース 6 . . . 及び前記落下通路の下方には固形製剤を収集するための円盤状のターンテーブル 10 が設けら
25 れており、このターンテーブル 10 は前記全タブレットケース 6 . . . 及び落下通路の下方に対応する面積を有している。また、ター

ンテーブル 10 の中心部には円錐状に盛り上がった隆起部 10 A が形成されており、この隆起部 10 A 下方に設けられた図示しないターンテーブルモータにより、ターンテーブル 10 は所定の速度で回転駆動される。

- 5 また、ターンテーブル 10 の周囲には環状のガイド 11 が起立して設けられており、ガイド 11 の適所には排出口 D が切欠形成されている。係る排出口 D の下方には後述するシュータ 13 が設けられ、このターンテーブル 10 の回転によってガイド 11 側に集められた固形製剤は、このシュータ 13 内に落下するように構成されている。
- 10 このシュータ 13 は逆四角錐形状を呈しており上端開口が前記ターンテーブル 10 の排出口 D に対応すると共に、開口する下端（先端）を後述する二つ折りした包装紙 20 の間の上方に対応せられている。

- 他方、固形製剤包装機構 14 は、このターンテーブル 10 の下方
- 15 に設けられており、固形製剤包装機構 14 は包装紙ロール 19 を装着する装着手段と、引き出された包装紙 20 を所定の位置に案内する案内手段と、包装紙 20 の先端を引っ張る引き込み手段とをベース 15 上に配置して構成されている。包装紙装着手段は第 3 図に示す如くベース 15 上に回転自在に立設された回転軸 16 と、この回転軸 16 の底部に位置して外方に張り出した円盤状の載置板 17 と、
- 20 この載置板 17 の下側（ベース 15 との間）に配設されたソレノイド駆動のブレーキ 18 などから構成されている。

- この回転軸 16 は後述する包装紙ロール 20 の軸材 21 の内径に略合致した（それより少許小さい）外径を有する円柱状を呈しており、その載置板 17 側となる基部には、周囲から一定間隔で外側に
- 25 突出した係合部 16 A が複数形成されている。この係合部 16 A の

高さは略 5 mm ~ 10 mm であり、外側への突出寸法は前記軸材 21 の厚みに略合致している。そして、係る回転軸 16 は前記包装紙ロール 19 の軸材 21 内に着脱可能に挿入されて係合する。

ここで、本発明の包装紙ロール 19 について説明する。包装紙ロール 19 は第 5 図に示す如き厚肉紙製（硬質合成樹脂製でも良い）の中空管状軸材（通常紙管と称される）21 と、その周囲に巻回された包装紙 20 とから構成されている。この包装紙 20 は、固形製剤を収納して包装するもので、所定の温度で溶けるポリエチレン等の熱溶着材を補助媒体とした熱溶着可能な薄い紙から構成されており、所定の幅の縦長のものを前記軸材 21 の周囲にロール状に巻回して設けられている。

また、包装紙 20 は幅方向の略中心部より二つ折りして二重に折り曲げられ、この二重に折り曲げた折り曲げ部を折部 20A、二重に折り曲げた両端部（折部 20A と反対側）を開口部 20B とされている。この包装紙 20 は二重に折り曲げられた状態で折部 20A を軸材 21 の下端縁側として当該軸材 21 に巻回され、巻回した包装紙 20 の最終端から引き出されている（第 4 図）。

更に、本発明の包装紙ロール 19 の軸材 21 の下端縁周囲には、第 5 図に示す如く複数の被係合部 21A が一定の間隔で切欠形成されている。この被係合部 21A は軸材 21 の下端縁を矩形状に内側から外側まで切除することにより形成されており、前記回転軸 16 の係合部 16A が略キッチリと進入できる寸法及び配置で構成されている。

他方、固形製剤包装機構 14 には回転軸 16 の側方に位置して案内手段としてのテンションレバー 23 が設けられており、テンションレバー 23 は二本のローラ 24、25 間に差し渡されている。こ

のとき、ローラ 2 4 はベース 1 5 に固定されており、ローラ 2 5 はこのローラ 2 4 を中心として揺動自在とされている。図示しないバネ材によって回転軸 1 6 から離間する方向に付勢されている。また、このローラ 2 5 の位置は図示しないスイッチによって検出される。

5 尚、2 6 は案内ローラであり、ローラ 2 4 の側方のベース 1 5 上に立設されている。

係るテンションレバー 2 3 と回転軸 1 6 を挟んで反対側のベース 1 5 上に引き込み手段としての引込ローラ 3 0 が設けられている。この引込ローラ 3 0 は一对の幅狭のゴムローラ（天然ゴム或いは合成ゴム等のローラ）3 3、3 3 A から成り、回転軸 3 2、3 4 の上端に回動自在に取り付けられている。また、一方のゴムローラ 3 3 が取り付けられた回転軸 3 2 は引込モータ 3 1 の回転軸である。

また、他方のゴムローラ 3 3 A の回転軸 3 4 は図示しないコイルバネ等により付勢され、所定の圧力で一方のゴムローラ 3 3 A がゴムローラ 3 3 に圧接され、引込モータ 3 1 が回転することによって両ゴムローラ 3 3、3 3 A が回転するように構成されている。そして、この両ゴムローラ 3 3、3 3 A の間に包装紙 2 0（開口部 2 0 B 側）を挟持することにより、包装紙 2 0 を包装紙ロール 1 9 より引き出すものである。

20 また、案内ローラ 2 6 と引込ローラ 3 0 との間にはヒートシール機構 2 7 が設けられている。このヒートシール機構 2 7 は、前記包装紙 2 0 の開口部 2 0 B を熱溶着により封止し、且つ、一服毎に仕切るもので、所定の間隔で対向して設けられた一对の仮ヒータ 2 8、2 8 と、一对の主ヒータ 2 9、2 9 とから構成されている。また、
25 どちらか一方の仮ヒータ 2 8 と、主ヒータ 2 9 は図示しない作動装置が設けられており、対向するどちらか一方の仮ヒータ 2 8 と、主

ヒータ 29 に圧接或いは離間自在に構成されている。そして、各仮ヒータ 28 と、主ヒータ 29 を通電することにより、これらは所定の温度に発熱する。

また、主ヒータ 29、29 はそれぞれ垂直部 29 A、29 A と平行部 29 B、29 B とから構成され、平行部 29 B は仮ヒータ 28 と略同等の幅を呈していると共に、垂直部 29 A は平行部 29 B の 2 倍の幅を呈している。そして、仮ヒータ 28 で包装紙 20 の両側から挟持して加熱することにより包装紙 20 の折部 20 A 側から開口部 20 B の略中間まで熱溶着（第 7 図の実線矢印範囲熱溶着固定せず）する。

また、主ヒータ 29 の垂直部 29 A は仮ヒータ 28 で加熱されて熱溶着された上を更に両側から挟んで包装紙 20 の折部 20 A 側から開口部 20 B まで熱溶着して固定し、一方に開口部 20 B を設けた小袋 36 A を仮ヒータ 28 側に形成するように構成している。また、平行部 29 B は仮ヒータ 28 と反対側の開口部 20 B を熱溶着（この場合、主ヒータ 29 から仮ヒータ 28 間の寸法）するように構成されている。

係るヒートシール機構 27 で包装紙 20 を熱溶着した後、引込ローラ 30 の回転により引込ローラ 30 側（第 7 図中抜き矢印方向）に所定距離移動、即ち、仮ヒータ 28 で熱溶着した部分が主ヒータ 29 まで移動（折部 20 A から開口部 20 B までの主ヒータ 29 の熱溶着部まで）する。そして、主ヒータ 29 で包装紙 20 を熱溶着することにより、順次仮ヒータ 28 と主ヒータ 29 の垂直部 29 A の間に開口部 20 B を設けた小袋 36 A を形成すると共に、引込ローラ 30 側に折部 20 A 以外が熱溶着された小袋 36 を形成するように構成されている。

また、主ヒータ 29 は仮ヒータ 28 の上の包装紙 20 の折部 20 A から開口部 20 B までを熱溶着する際、熱溶着部の幅の略中心（折部 20 A から開口部 20 B 迄）にミシン目状の穴 37 を複数設けた切れ目を形成する。これにより、包装紙 20 の三方（残りの一方は折部 20 A）が熱溶着され、全周が閉塞された小袋 36 が形成されると共に、ミシン目状の穴 37 の切れ目から切り離して小袋 36 を分離できるように構成している。

以上の構成で、次に本発明の固形製剤包装装置 1 の操作手順並びに動作を説明する。先ず、包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着する。その場合は、軸材 21 内に回転軸 16 を挿入しながら包装紙ロール 19 を載置板 17 上に載置するものであるが、包装紙ロール 19 が載置板 17 に当接する直前から回転軸 16 基部の係合部 16 A . . . が軸材 21 下端縁の被係合部 21 A . . . 内に進入して行く。

そして、包装紙ロール 19 が載置板 17 上に載置された状態で、回転軸 16 の係合部 16 A . . . は軸材 21 の被係合部 21 A . . . 内に着脱可能に係合する。ここで、包装紙ロール 19 は、前述の如く包装紙 20 を二つ折りにして軸材 21 に巻回しているものであり、折部 20 A と開口部 20 B とを備えている。従って、包装紙ロール 19 の上下を逆に装着すると、折部 20 A と開口部 20 B が逆になり、固形製剤包装機構での固形製剤の包装が行えなくなる。

ところで従来使用者は、この包装紙ロールの上下を逆にして固形製剤包装機構に装着することがあった。これは包装紙ロールの上下が分かりにくいことに起因するものであるが、その場合使用者は、誤って装着した包装紙を引き出して固形製剤包装機能に装填するとき始めて気が付くものであった。

しかしながら、本実施例では軸材 21 の被係合部 21 A . . . が

一方の下端縁のみに形成されている。従って、使用者が包装紙ロール 19 の上下を逆にして装着しようとしても、被係合部 21A と係合部 16A が噛み合わなくなるため、係る誤装着は未然に回避できるものである。

5 このように包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着した後、当該包装紙ロール 19 の包装紙 20 を先端から引き出し、テンションレバー 23 のローラ 25、24 の外側を順次経て案内ローラ 26 の内側を通り、続いて仮ヒータ 28、主ヒータ 29 の間を経て（シュータ 13 は倒されている）、引込ローラ 30 まで引き回す（第 6 図）。

10 そして、包装紙 20 の先端を引込ローラ 30 の両ゴムローラ 33、33A 間に挿入し、引込モータ 31 を駆動させると、ゴムローラ 33、33A は互いに圧接しながら包装紙 20 をヒートシール機構 27 側より反対側（手前側）方向に引っ張るので、包装紙 20 は引込ローラ 30 に引き込まれ、手前側に引き出される。

15 ここで、テンションレバー 23 のローラ 25 は包装紙 20 のテンションが強くなると回転軸 16 方向に移動すると共に、弱くなると回転軸 16 から離間する方向に移動する。そして、このローラ 25 の移動は前述の如くスイッチにて検出され、回転軸 16 から離間した場合には図示しない制御装置によりソレノイドが駆動され、ブレーキ 18 が載置板 17 に押し付けられる。そして、ローラ 25 が回
20 転軸 16 方向に移動すると、今度はブレーキ 18 が離間される。これにより、包装紙ロール 19 から引き出された包装紙 20 には常時適度なテンションが加えられるよう構成されている。

25 このように包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着し、包装紙 20 を引き出して装填した固形製剤包装装置 1 が稼動されると、固形製剤の落下数を数えるカウント値などはリセットされる。また、仮ヒ

ータ 28 及び主ヒータ 29 は所定の温度に加熱され、ターンテーブル 10 は通電されて常時回転しているものとする。作業者が医師の処方箋に基づき、図示しないインプット装置（パーソナルコンピュータ等）に処方データを打ち込むと、当該固形製剤が収納されたタブレットケース 6 の排出ドラムが回転駆動され、その処方データにより指定された種類の固形製剤が一個ずつターンテーブル 10 上に落下する。また、サブ収納部 7 からの固形製剤も使用者の任意操作によって同様にターンテーブル 10 上に落下する。

タブレットケース 6 から落下する固形製剤の数は、フォトセンサの出力に基づき図示しない制御装置によってカウントされ、カウントされた固形製剤の落下数が前記処方データに基づく固形製剤の数に一致したら、排出ドラムの回転を停止し、固形製剤の落下を終了する。このターンテーブル 10 の上に落下した固形製剤（サブ収納部 7 からの固形製剤を含む）は、回転するターンテーブル 10 の遠心力で外側のガイド 11 方向に移動されて集められ、ガイド 11 に設けた排出口 D より下方のシュータ 13 内に落下する。これにより、固形製剤はシュータ 13 内を通過してその下方に位置する包装紙 20 の小袋 36 A 中に投入される。

このように包装紙 20 の小袋 36 A 中に固形製剤が収納された後、制御装置は引込ローラ 30 で包装紙 20 が引っ張り、ヒートシール機構 27 にて前述の如く熱溶着することにより、封止する。

ここで、シュータ 13 の下端には小袋 36 A 内まで進入して開口部 20 B を拡開する図示しないシャッターが取り付けられているが、このとき、ヒートシール機構 27 の仮ヒータ 28 は包装紙 20 の折部 20 A 側から開口部 20 B 側間の略中間迄熱溶着し、その上方を熱溶着していないので、シュータ 13 のシャッターを上昇させるこ

となく、包装紙 20 を引込ローラ 30 で引き込む（第 7 図矢印方向）ことができる。

そして、包装紙 20 の移動が停止すると、主ヒータ 29 により再度包装紙 20 の熱溶着が行なわれ、固形製剤が小袋 36 に包装され
5 ると同時に、ターンテーブル 10 よりシュータ 13 を介して小袋 36 A の中に収納される。これを繰り返すことにより処方データに基づいた種類の固形製剤が自動的に所定数包装される。

このような包装紙 20 の引き出し移動に伴って包装紙ロール 19
10 の軸材 21 と回転軸 16 も回転するが、前述の如く包装紙ロール 19 の軸材 21 には被係合部 21 A . . . を形成し、回転軸 16 には当該被係合部 21 A . . . が係脱可能に係合する係合部 16 A . . . を形成しているので、テンション付与用のブレーキ 18 が載置板 17 に当接しても、回転軸 16 と軸材 21 との間にスリップが生じ
ることの確実に防止することができるようになる。

15 この場合、従来 of 如く軸材 21 にバネ材を圧接させるものでもない
ので、回転軸 16 への軸材 21 の着脱は極めて容易となり、これにより、包装紙ロール 19 の交換作業にも支障を来さなくなる。特に、係合部 16 A . . . はベース 15 から起立した回転軸 16 の基部より外側に突出して形成されると共に、中空管状の軸材 21 の下
20 端縁に被係合部 21 A . . . が切欠形成されているので、軸材 21 内に回転軸 16 を挿入する一連の作業の最終段で係合部 16 A . . . が被係合部 21 A . . . と係合することになり、装着作業性は一段と向上する。

また、係合部 16 A . . . と被係合部 21 A . . . は複数形成さ
25 れているので、軸材 21 と回転軸 16 との係合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止することが可能となる。

ることが可能となるものである。

更に、切欠を、軸材の端縁を内側から外側まで切除することにより形成すれば、軸材の成形が容易となり、部品コストの上昇を最小限に抑えられるようになる。

- 5 また、切欠を、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成すれば、包装紙の巻回時の圧力で軸材の端縁が潰れる不都合も防止若しくは抑制することができるようになるものである。

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、前記タブレットケースから排出された固形製剤を前記包装紙にて包装する固形製剤包装装置において、

前記包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、前記回転軸には係合部が形成され、前記軸材には前記係合部が係脱可能に係合する被係合部が形成されていることを特徴とする固形製剤包装装置。

2. 係合部は、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成されると共に、軸材は中空管状を成し、その端縁に被係合部が切欠形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の固形製剤包装装置。

3. 係合部と被係合部は複数形成されていることを特徴とすることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の固形製剤包装装置。

4. 中空管状の軸材と、この軸材の周囲に巻回されて熱溶着可能な包装紙とから成る固形製剤用包装紙ロールにおいて、

前記軸材の端縁には切欠が形成されていることを特徴とする固形製剤用包装紙ロール。

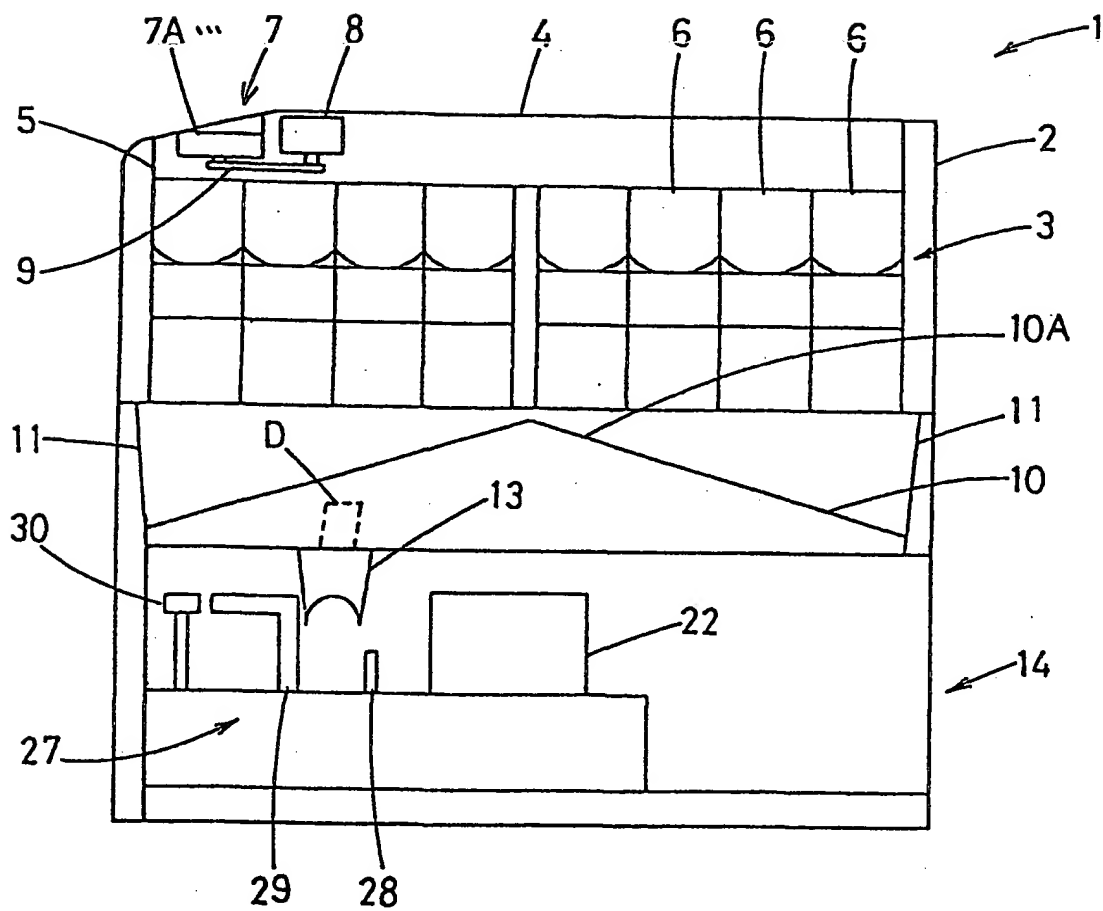
5. 切欠は複数形成されていることを特徴とする請求の範囲第4項記載の固形製剤用包装紙ロール。

6. 切欠は、軸材の端縁を内側から外側まで切除して形成されていることを特徴とする請求の範囲第5項記載の固形製剤用包装紙ロール。

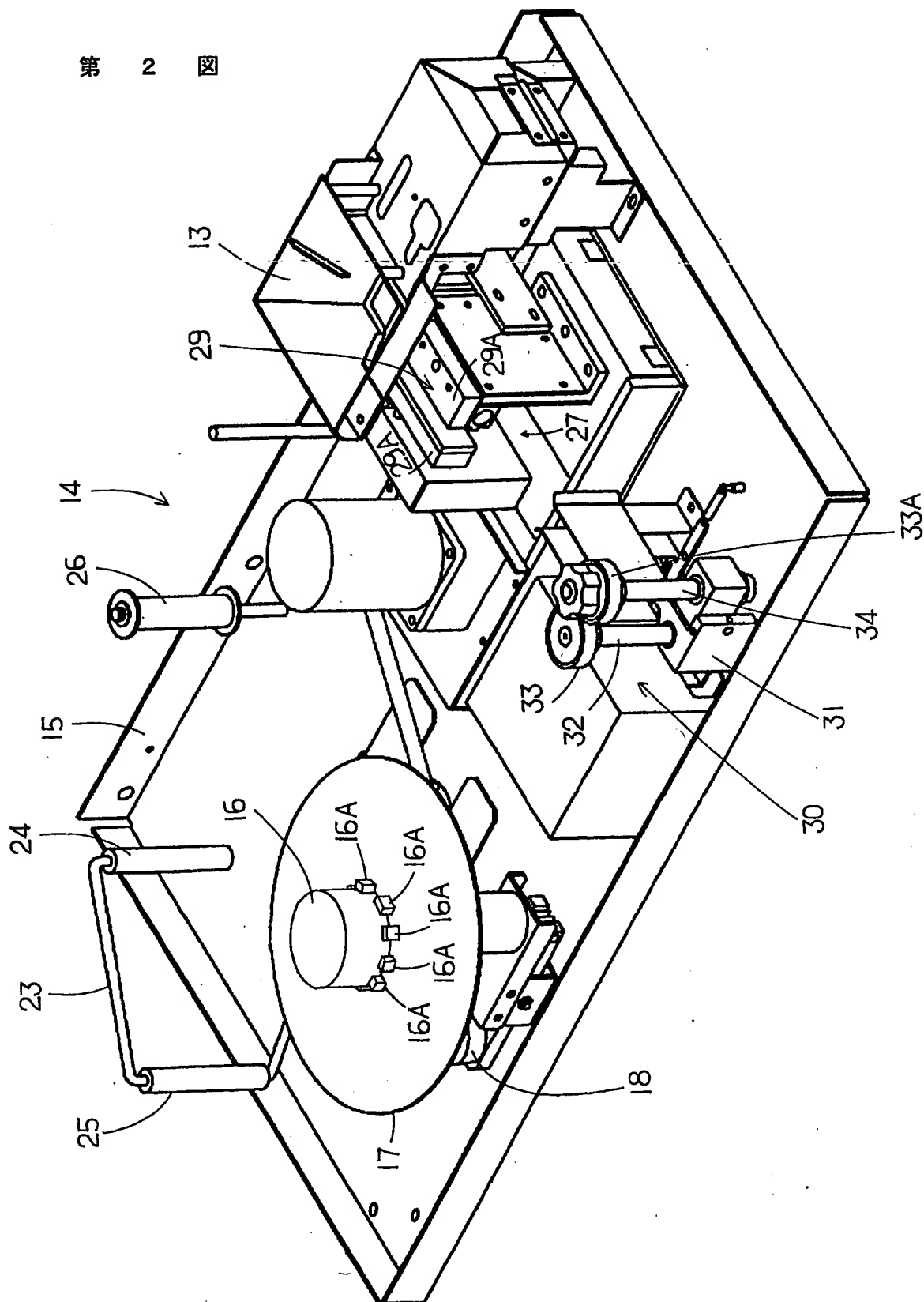
7. 切欠は、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで

形成されていることを特徴とする請求の範囲第5項記載の固形製剤用包装紙ロール。

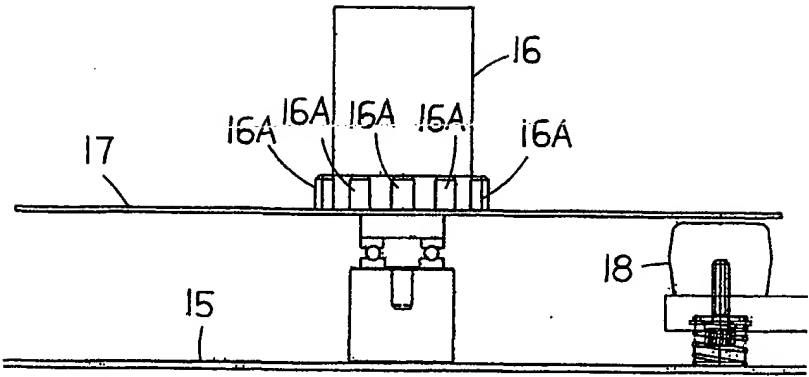
第 1 図



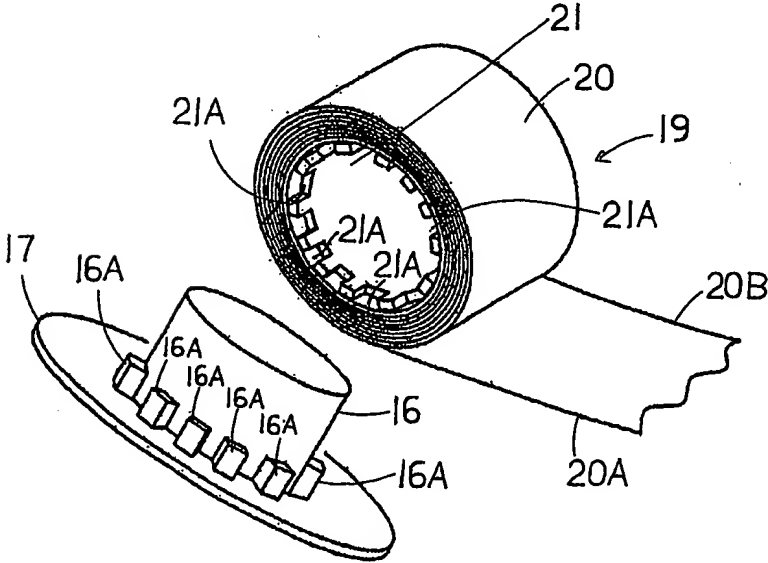
第 2 図



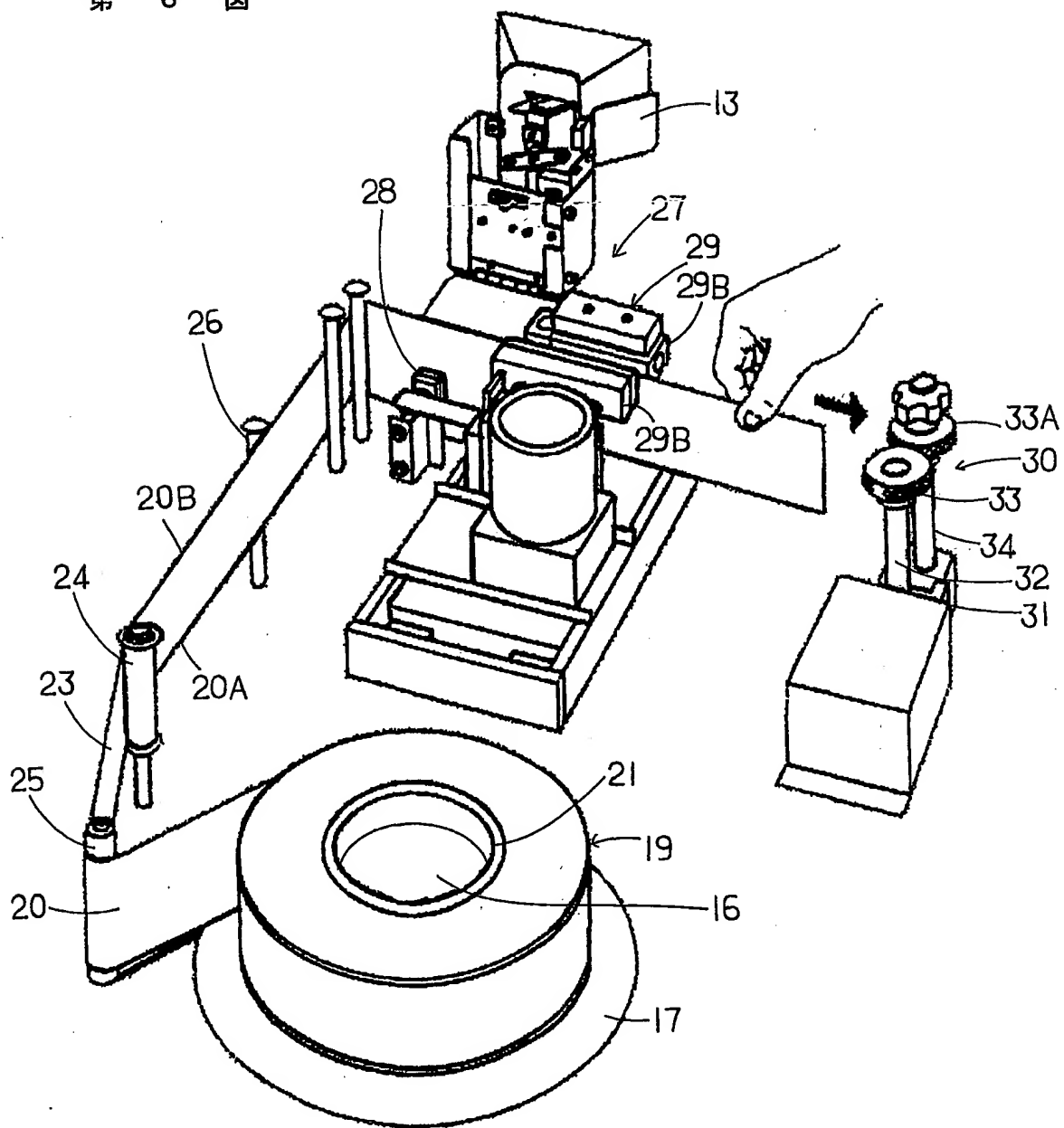
第 3 圖



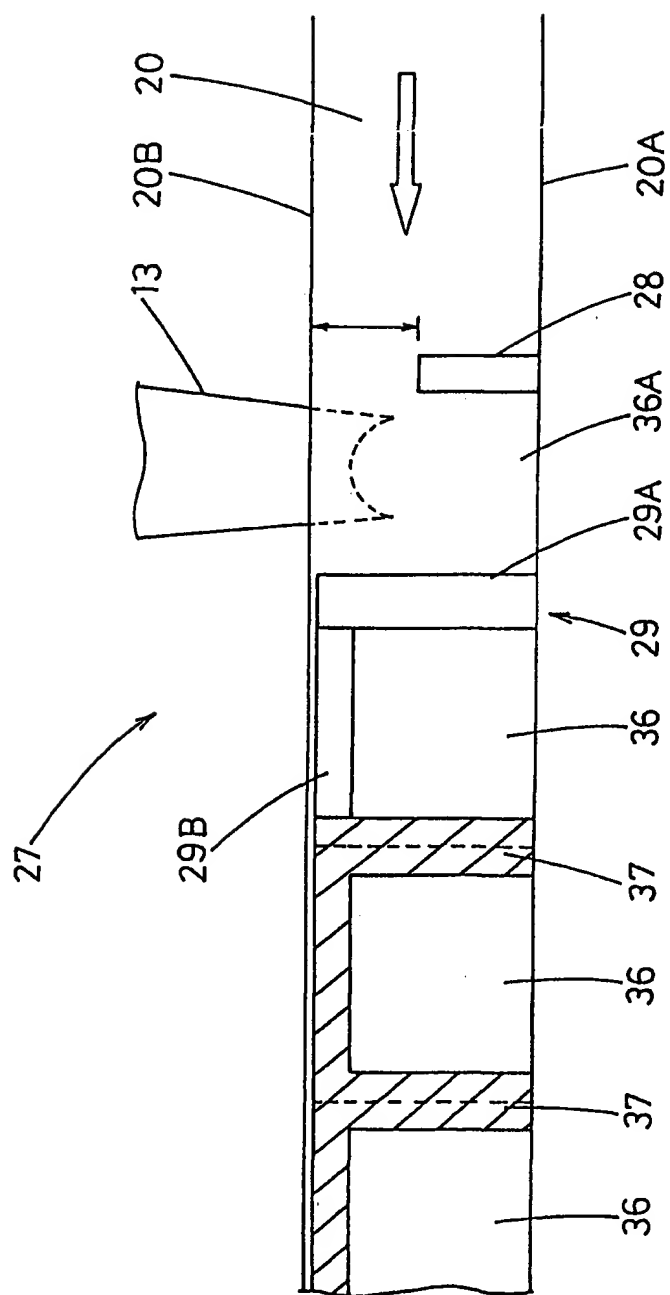
第 4 圖



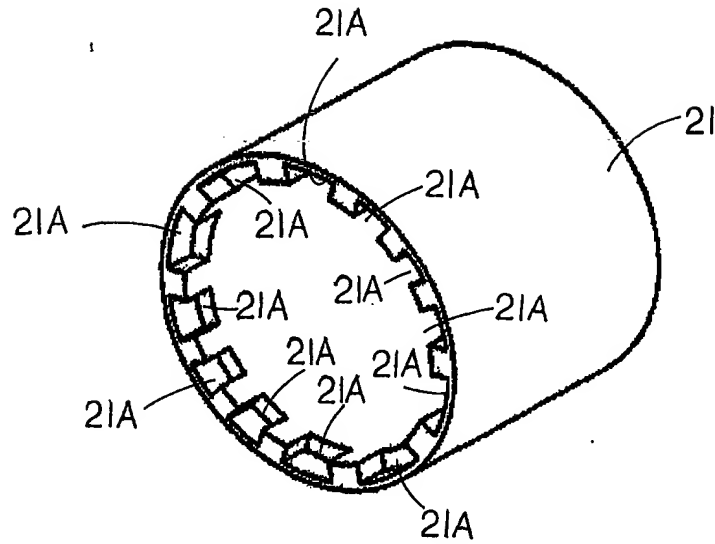
第 6 図



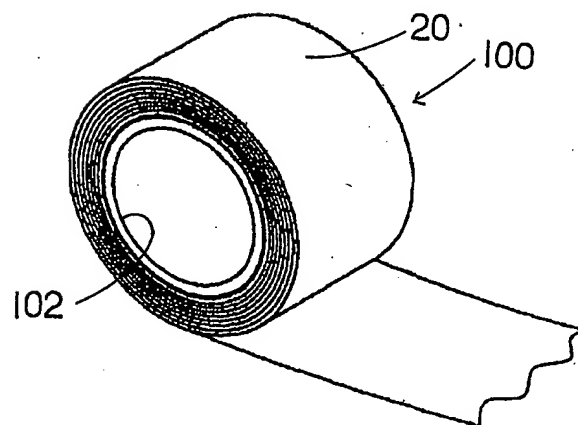
第 7 图



第 8 図



第 9 図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/01010

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ B65B1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B65B1/30, B65B1/32, B65B1/34, B01D46/18, B41J33/14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2001	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, 760234, A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 05 March, 1997 (05.03.97), Column 4, line 58 to Column 7, line 8; Column 10, line 31 to Column 11, line 43; Figs. 2, 3 & JP, 9-58603, A & US, 5819500, A	1-7
Y	US, 5839257, A (AutoMed Technologies Incorporated), 04 November, 1997 (04.11.97), Column 3, lines 3 to 51; Column 5, line 25 to Column 6, line 42; Fig. 4 & JP, 9-286418, A	1-7
Y	JP, 1-88243, U (Toshiba Corporation), 12 June, 1989 (12.06.89), Claims of Utility Model; Fig. 3 (Family: none)	1-7
Y	JP, 9-248956, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 22 September, 1997 (22.09.97), Column 1, line 32 to Column 2, line 20; Figs. 4, 5, 6 (Family: none)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"I" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 April, 2001 (09.04.01)Date of mailing of the international search report
17 April, 2001 (17.04.01)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JPO1/01010

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65B1/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. B65B1/30, B65B1/32, B65B1/34, B01D46/18, B41J33/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926年～1996年
 日本国公開実用新案公報 1971年～2001年
 日本国実用新案登録公報 1996年～2001年
 日本国登録実用新案公報 1994年～2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP, 760234, A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 5. 3月. 1997 (05. 03. 97) 第4欄第58行～第7欄第8行, 第 10欄第31行～第11欄第43行, 第2図, 第3図 &JP, 9-5860 3, A &US, 5819500, A	1-7
Y	US, 5839257, A (AutoMed Technologies Incorporate d) 4. 11月. 1997 (04. 11. 97) 第3欄第3行～第5 1行, 第5欄第25行～第6欄第42行, 第4図 &JP, 9-286418, A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 04. 01

国際調査報告の発送日

17.04.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号 100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 谷 治 和 文



3N 9422

電話番号 03-3581-1101 内線 3359

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP, 1-88243, U (株式会社東芝) 12. 6月. 1989 (12. 06. 89) 実用新案登録請求の範囲, 第3図 (ファミリー無し)	1-7
Y	JP, 9-248956, A (松下電器産業株式会社) 22. 9月. 1997 (22. 09. 97) 第1欄第32行~第2欄第20行, 第4図, 第5図, 第6図 (ファミリー無し)	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷B65B1/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl⁷B65B1/30, B65B1/32, B65B1/34, B01D46/18, B41J33/14

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926年～1996年
 日本国公開実用新案公報 1971年～2001年
 日本国実用新案登録公報 1996年～2001年
 日本国登録実用新案公報 1994年～2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	EP, 760234, A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 5. 3月. 1997 (05. 03. 97) 第4欄第58行～第7欄第8行, 第 10欄第31行～第11欄第43行, 第2図, 第3図 &JP, 9-5860 3, A &US, 5819500, A	1-7
Y	US, 5839257, A (AutoMed Technologies Incorporate d) 4. 11月. 1997 (04. 11. 97) 第3欄第3行～第5 1行, 第5欄第25行～第6欄第42行, 第4図 &JP, 9-286418, A	1-7

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 04. 01

国際調査報告の発送日

17.04.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

谷治 和文



3N 9422


電話番号 03-3581-1101 内線 3359

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P, 1-88243, U (株式会社東芝) 12. 6月. 1989 (12. 06. 89) 実用新案登録請求の範囲, 第3図 (ファミリー無し)	1-7
Y	J P, 9-248956, A (松下電器産業株式会社) 22. 9月. 1997 (22. 09. 97) 第1欄第32行~第2欄第20行, 第4図, 第5図, 第6図 (ファミリー無し)	1-7

特許協力条約に基づく国際出願

願 書

出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。

国際出願番号	
国際出願日	
(受付印)	
出願人又は代理人の書類記号 (希望する場合、最大12字) OP01-006PCT	

第 I 欄 発明の名称

固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロール

第 II 欄 出願人

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

三洋電機 株式会社
SANYO ELECTRIC CO., LTD.
〒570-8677 日本国大阪府守口市京阪本通二丁目5番5号
5-5, Keihanhondori, 2-chome,
Moriguchi-shi, Osaka 570-8677 Japan

☐ この欄に記載した者は、
発明者でもある。

電話番号:
0276-61-8495

ファクシミリ番号:
0276-61-8802

加入電信番号:

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国 ☒ 米国を除くすべての指定国 ☐ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

第 III 欄 その他の出願人又は発明者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

原 口 学 Haraguchi Manabu
〒370-0525 日本国群馬県邑楽郡大泉町日の出50-8
50-8, Hinode, Oizumi-machi, Ora-gun,
Gunma 370-0525 Japan

この欄に記載した者は
次に該当する:

☐ 出願人のみである。

☒ 出願人及び発明者である。

☐ 発明者のみである。
(ここにレ印を付したとき
は、以下に記入しないこと)

国籍(国名): 日本国 JAPAN

住所(国名): 日本国 JAPAN

この欄に記載した者は、次の
指定国についての出願人である:

☐ すべての指定国 ☐ 米国を除くすべての指定国 ☒ 米国のみ ☐ 追記欄に記載した指定国

☐ その他の出願人又は発明者が続業に記載されている。

第 IV 欄 代理人又は共通の代表者、通知のあて名

次に記載された者は、国際機関において出願人のために行動する:

☒ 代理人 ☐ 共通の代表者

氏名(名称)及びあて名:(姓・名の順に記載;法人は公式の完全な名称を記載;あて名は郵便番号及び国名も記載)

9836 弁理士 雨笠 敬 AMAGASA Takashi
〒373-0853 日本国群馬県太田市浜町29-3
29-3, Hamacho, Ota-shi,
Gunma 373-0853 Japan

電話番号:

0276-49-0868

ファクシミリ番号:

0276-49-0869

加入電信番号:

☐ 通知のためのあて名:代理人又は共通の代表者が選任されておらず、上記枠内に特に通知が送付されるあて名を記載している場合は、レ印を付す。

第Ⅴ欄 国の指定

規則 4.9(a)の規定に基づき次の指定を行う (該当する□にレ印を付すこと； 少なくとも1つの□にレ印を付すこと)。

大規模特許

- ☐ **AP** **ARIPO**特許： **GH** ガーナ Ghana, **GM** ガンビア Gambia, **KE** ケニア Kenya, **LS** レソト Lesotho, **MW** マラウイ Malawi, **SD** スーダン Sudan, **SZ** スワジランド Swaziland, **UG** ウガンダ Uganda, **ZW** ジンバブエ Zimbabwe, 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **EA** **ユーラシア**特許： **AM** アルメニア Armenia, **AZ** アゼルバイジャン Azerbaijan, **BY** ベラルーシ Belarus, **KG** キルギス Kyrgyzstan, **KZ** カザフスタン Kazakhstan, **MD** モルドヴァ Republic of Moldova, **RU** ロシア Russian Federation, **TJ** タジキスタン Tajikistan, **TM** トルクメニスタン Turkmenistan, 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **EP** **ヨーロッパ**特許： **AT** オーストリア Austria, **BE** ベルギー Belgium, **CH** and **LI** スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein, **CY** キプロス Cyprus, **DE** ドイツ Germany, **DK** デンマーク Denmark, **ES** スペイン Spain, **FI** フィンランド Finland, **FR** フランス France, **GB** 英国 United Kingdom, **GR** ギリシャ Greece, **IE** アイルランド Ireland, **IT** イタリア Italy, **LU** ルクセンブルグ Luxembourg, **MC** モナコ Monaco, **NL** オランダ Netherlands, **PT** ポルトガル Portugal, **SE** スウェーデン Sweden, 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国
- ☐ **OA** **OAPI**特許： **BF** ブルキナ・ファソ Burkina Faso, **BJ** ベナン Benin, **CF** 中央アフリカ Central African Republic, **CG** コンゴ Congo, **CI** コートジボアール Côte d'Ivoire, **CM** カメルーン Cameroon, **GA** ガボン Gabon, **GN** ギニア Guinea, **GW** ギニア・ビサウ Guinea-Bissau, **ML** マリ Mali, **MR** モーリタニア Mauritania, **NE** ニジェール Niger, **SN** セネガル Senegal, **TD** チャード Chad, **TG** トーゴ Togo, 及びアフリカ知的所有権機構のメンバー国と特許協力条約の締約国である他の国 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

[国]内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には点線の上に記載する)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> AL アルバニア Albania | <input type="checkbox"/> LR リベリア Liberia |
| <input type="checkbox"/> AM アルメニア Armenia | <input type="checkbox"/> LS レソト Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AT オーストリア Austria | <input type="checkbox"/> LT リトアニア Lithuania |
| <input type="checkbox"/> AU オーストラリア Australia | <input type="checkbox"/> LU ルクセンブルグ Luxembourg |
| <input type="checkbox"/> AZ アゼルバイジャン Azerbaijan | <input type="checkbox"/> LV ラトヴィア Latvia |
| <input type="checkbox"/> BA ボスニア・ヘルツェゴヴィナ Bosnia and Herzegovina | <input type="checkbox"/> MD モルドヴァ Republic of Moldova |
| <input type="checkbox"/> BB バルバドス Barbados | <input type="checkbox"/> MG マダガスカル Madagascar |
| <input type="checkbox"/> BG ブルガリア Bulgaria | <input type="checkbox"/> MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国 The Former Yugoslav Republic of Macedonia |
| <input type="checkbox"/> BR ブラジル Brazil | <input type="checkbox"/> MN モンゴル Mongolia |
| <input type="checkbox"/> BY ベラルーシ Belarus | <input type="checkbox"/> MW マラウイ Malawi |
| <input type="checkbox"/> CA カナダ Canada | <input type="checkbox"/> MX メキシコ Mexico |
| <input type="checkbox"/> CH and LI スイス及びリヒテンシュタイン Switzerland and Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NO ノルウェー Norway |
| <input type="checkbox"/> CN 中国 China | <input type="checkbox"/> NZ ニュー・ジーランド New Zealand |
| <input type="checkbox"/> CU キューバ Cuba | <input type="checkbox"/> PL ポーランド Poland |
| <input type="checkbox"/> CZ チェッコ Czech Republic | <input type="checkbox"/> PT ポルトガル Portugal |
| <input type="checkbox"/> DE ドイツ Germany | <input type="checkbox"/> RO ルーマニア Romania |
| <input type="checkbox"/> DK デンマーク Denmark | <input type="checkbox"/> RU ロシア Russian Federation |
| <input type="checkbox"/> EE エストニア Estonia | <input type="checkbox"/> SD スーダン Sudan |
| <input type="checkbox"/> ES スペイン Spain | <input type="checkbox"/> SE スウェーデン Sweden |
| <input type="checkbox"/> FI フィンランド Finland | <input type="checkbox"/> SG シンガポール Singapore |
| <input type="checkbox"/> GB 英国 United Kingdom | <input type="checkbox"/> SI スロヴェニア Slovenia |
| <input type="checkbox"/> GD グレナダ Grenada | <input type="checkbox"/> SK スロヴァキア Slovakia |
| <input type="checkbox"/> GE グルジア Georgia | <input type="checkbox"/> SL シェラ・レオーネ Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GH ガーナ Ghana | <input type="checkbox"/> TJ タジキスタン Tajikistan |
| <input type="checkbox"/> GM ガンビア Gambia | <input type="checkbox"/> TM トルクメニスタン Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> HR クロアチア Croatia | <input type="checkbox"/> TR トルコ Turkey |
| <input type="checkbox"/> HU ハンガリー Hungary | <input type="checkbox"/> TT トリニダード・トバゴ Trinidad and Tobago |
| <input type="checkbox"/> ID インドネシア Indonesia | <input type="checkbox"/> UA ウクライナ Ukraine |
| <input type="checkbox"/> IL イスラエル Israel | <input type="checkbox"/> UG ウガンダ Uganda |
| <input type="checkbox"/> IN インド India | <input checked="" type="checkbox"/> US 米国 United States of America |
| <input type="checkbox"/> IS アイスランド Iceland | <input type="checkbox"/> UZ ウズベキスタン Uzbekistan |
| <input type="checkbox"/> JP 日本 Japan | <input type="checkbox"/> VN ヴィエトナム Viet Nam |
| <input type="checkbox"/> KE ケニア Kenya | <input type="checkbox"/> YU ユーゴスラヴィア Yugoslavia |
| <input type="checkbox"/> KG キルギス Kyrgyzstan | <input type="checkbox"/> ZW ジンバブエ Zimbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP 北朝鮮 Democratic People's Republic of Korea | |
| <input checked="" type="checkbox"/> KR 韓国 Republic of Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ カザフスタン Kazakhstan | |
| <input type="checkbox"/> LC セント・ルシア Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK スリ・ランカ Sri Lanka | |

下の□は、この様式の施行後に特許協力条約の締約国となった国を指定 (国内特許のために) するためのものである

指定の確認の宣言：出願人は、上記の指定に加えて、規則 4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約の下で認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、この宣言から除く旨の表示を追記欄にした国は、指定から除かれる。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。(指定の確認は、指定を特許する通知の提出と指定手数料及び確認手数料の納付からなる。この確認は、優先日から15月以内に受理官へ提出しなければならない。)

第VI欄 優先権主張

☐ 他の優先権の主張（先の出願）が追記欄に記載されている

先の出願日 (日、月、年)	先の出願番号	先の出願		
		国内出願：国名	広域出願：*広域官庁名	国際出願：受理官庁名
(1) 15.2.00	2000年特許願 第36339号	日本国 J a p a n		
(2)				
(3)				

☐ 上記()の番号の先の出願（ただし、本国際出願が提出される受理官庁に対して提出されたものに限る）のうち、次の()の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁（日本国特許庁の長官）に対して請求している。

*先の出願が、ARIPOの特許出願である場合には、その先の出願を行った工業所有権の保護のためのパリ条約同盟国の少なくとも1ヶ国を追記欄に表示しなければならない（規則4.10(b)(ii)）。追記欄を参照。

第VII欄 国際調査機関

国際調査機関（ISA）の選択

先の調査結果の利用請求：当該調査の照会（先の調査が、国際調査機関によって既に実施又は請求されている場合）

出願日（日、月、年）

出願番号

国名（又は広域官庁）

ISA / J P

第VIII欄 照合欄：出願の言語

この国際出願の用紙の枚数は次のとおりである。

願書 3 枚
 明細書（配列表を除く）..... 17 枚
 請求の範囲 2 枚
 要約書 1 枚
 図面 8 枚
 明細書の配列表 枚
 合計 31 枚

この国際出願には、以下にチェックした書類が添付されている。

1. ☒ 手数料計算用紙 5. ☐ 優先権書類（上記第VI欄の()の番号を記載する）
☐ 納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面
☐ 国際事務局の口座への振込みを証明する書面 6. ☐ 国際出願の翻訳文（翻訳に使用した言語名を記載する）
2. ☐ 別個の記名押印された委任状 7. ☐ 寄託した微生物又は他の生物材料に関する書面
3. ☐ 包括委任状の写し 8. ☐ スクレオチド又はアミノ酸配列表（フレキシブルディスク）
4. ☐ 記名押印（署名）の説明書 9. ☐ その他（書類名を詳細に記載する）

要約書とともに提示する図面：

第4図

本国際出願の使用言語名：

日本語

第IX欄 提出者の記名押印

各人の氏名（名称）を記載し、その次に押印する。

雨 笠 敬



受理官庁記入欄

1. 国際出願として提出された書類の実際の受理の日

2. 図面

3. 国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であって

☐ 受理された

その後期間内に提出されたものの実際の受理の日（訂正日）

☐ 不足図面がある

4. 特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日

5. 出願人により特定された
国際調査機関

ISA / J P

6. ☐調査手数料未払いにつき、国際調査機関に
調査用写しを送付していない

国際事務局記入欄

記録原本の受理の日

P C T

手 数 料 計 算 用 紙

願 書 附 属 書

受理官庁記入欄

国際出願番号

出願人又は代理人の書類記号

OP01-006PCT

受理官庁の日付印

出願人

三洋電機株式会社

所定の手数料の計算

1. 及び 2. 特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律（国内法）
第18条第1項第1号の規定による手数料（注1）
（送付手数料〔T〕及び調査手数料〔S〕の合計）

90,000 円 T+S

3. 国際手数料（注2）

基本手数料

国際出願に含まれる用紙の枚数 31 枚

最初の30枚まで

40,700 円 b1

$\frac{1}{30}$ × $\frac{940}{1}$ =
30枚を超える用紙の枚数 用紙1枚の手数料

940 円 b2

b1及びb2に記入した金額を加算し、合計額をBに記入

41,640 円 B

指定手数料

国際出願に含まれる指定数（注3） 2

$\frac{2}{1}$ × $\frac{8,800}{1}$ =
支払うべき指定手数料 1指定当りの手数料
の数（上限は10）（円）
（注4）

17,600 円 D

B及びDに記入した金額を加算し、合計額をIに記入

59,240 円 I

4. 納付すべき手数料の合計

T+S及びIに記入した金額を加算し、合計額を合計に記入

149,240 円

合 計

（注1）送付手数料及び調査手数料については、合計金額を特許印紙をもって納付しなければならない。

（注2）国際手数料については、受理官庁である日本国特許庁の長官が告示する国際事務局の口座への振込みを証明する書面を提出することにより納付しなければならない。

（注3）願書第V欄でレ印を付した□の数。

（注4）指定数を記入する。ただし、10指定以上は一律10とする。

明 細 書

固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロール

5

技術分野

本発明は病院や薬局などにおいて、処方箋により指定された固形製剤（以下、固形製剤とは錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された全ての製剤を云うものとする。）を包装紙にて包装するための固形製剤包装装置及び当該固形製剤包装装置にて用い
10 られる固形製剤用包装紙ロールに関するものである。

背景技術

従来より病院などにおいては、例えば特公平 3 - 5 9 号公報（A
15 6 1 J 3 / 0 0）に示される如き錠剤充填機を用い、医師により処方された複数種の固形製剤を、一回の服用分毎に分包して患者に提供している。この場合、一回の服用分毎に複数種の固形製剤を各タブレットケースから排出すると共に、ホッパーやコンベアなどによって集めた後、包装紙ロールから包装紙を引き出して熱溶着し、小
20 袋状に分包するものであった。

また、処方された固形製剤を一種類毎に袋などに充填して患者に提供する錠剤包装装置もある。このような包装装置では、軸材周囲に包装紙がロール状に巻回された包装紙ロールが所定位置に装填されると共に、そこから包装紙の端部が引き出され、各種ローラ、固
25 形製剤投下部及びヒートシール機構等の間に通される構造とされていた。

係る従来の包装紙ロール 100 及びそれが装着される包装装置の回転軸 101 を第 9 図～第 11 図に示す。従来の包装紙ロール 100 は、第 10 図に示す如き厚肉紙製の中空管状軸材（紙管と称される）102 と、その周囲に巻回された包装紙 20 とから構成されている。この包装紙 20 は、固形製剤を収納して包装するもので、所定の温度で溶けるポリエチレン等の熱溶着材を補助媒体とした熱溶着可能な薄い紙から構成されており、所定の幅の縦長のものを前記軸材 102 の周囲にロール状に巻回して設けられている。

また、包装紙 20 は幅方向の略中心部より二つ折りして二重に折り曲げられ、この二重に折り曲げた折り曲げ部を折部 20A、二重に折り曲げた両端部（折部 20A と反対側）を開口部 20B とされている。この包装紙 20 は二重に折り曲げられた状態で軸材 102 に巻回され、巻回した包装紙 20 の最終端から引き出されるものであった。

一方、係る包装紙ロール 100 が装着される回転軸 101 は図示しない包装装置内に回転自在に起立形成されており、その底部には円盤状の載置板 103 が設けられている。回転軸 101 の周囲には上端から下方に向けて外側に拡開しながら降下する複数のバネ材 104 が取り付けられており、載置板 103 の下側にはソレノイドで駆動されるブレーキ 106 が配置されている。このブレーキ 106 は載置板 103（回転軸 101）に当接してその回転に抵抗を加えることにより、引き出される包装紙 20 に加わるテンションを調整するために設けられている。

そして、包装紙ロール 100 を回転軸 101 に装着する場合には、軸材 102 内に回転軸 101 を挿入しながら包装紙ロール 100 を載置板 103 上に載置する。この場合、回転軸 101 のバネ材 10

4は定常状態で軸材102の内径よりも外側に張り出しており、軸材102内に回転軸101が進入する過程でバネ材104は軸材102によって内側に押し縮められる。これにより、バネ材104はその復元力で軸材102の内周面に圧接するものであった。

5 固形製剤を包装する際には、このように回転軸101に装着された包装紙ロール100から包装紙20を引き出し、所定経路に装填して用いるものであるが、上述の如く従来はバネ材104を軸材102の内周面に圧接させて両者を結合していた関係上、経年劣化などによりどうしてもスリップが生じる。バネ材104が軸材102
10 の内周面で滑ると、前述の如くテンションを加えながら包装紙20を引き出そうとしても、包装紙ロール100のみ勝手に回転してしまう不都合が生じる。

これを解消するためにバネ材104を強くし、或いは、より外側に張り出す形状としてバネ材104と軸材102との圧接強度を強くすると、今度は新規な包装紙ロール100を回転軸101に装着
15 する際、或いは、使い切った包装紙ロール100の軸材102を回転軸101から引き抜く際に多大な力を要するようになり、交換作業が極めて面倒なものとなる。

本発明は、係る従来の技術的課題を解決するために成されたものであり、交換作業に支障を来すことなく、簡単な構成で包装紙ロールとそれが装着される回転軸との間のスリップの発生を防止できるようにした固形製剤包装装置及び固形製剤用包装紙ロールを提供するものである。

25 発明の開示

本発明の固形製剤包装装置は、固形製剤を種類毎にそれぞれ収納

する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、タブレットケースから排出された固形製剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、回転軸には係合部が形成され、軸材には係合部に係脱可能に係合する被係合部が形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤包装装置は、上記において係合部は、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成されると共に、軸材は中空管状を成し、その端縁に被係合部が切欠形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤包装装置は、上記各発明において係合部と被係合部は複数形成されていることを特徴とすることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、中空管状の軸部材と、この軸部材の周囲に巻回されて熱溶着可能な包装紙とから成るもので、軸部材の端縁には切欠が形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、上記において切欠は複数形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、上記において切欠は、軸材の端縁を内側から外側まで切除して形成されていることを特徴とする。

また、本発明の固形製剤用包装紙ロールは、前記において切欠は、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成されていることを特徴とする。

本発明によれば、包装紙がその周囲にロール状に巻回される軸材に被係合部を形成しているので、当該軸材が装着される固形製剤包

装装置の回転軸に形成された係合部を前記被係合部に係脱可能に係合させることにより、回転軸と軸材との間のスリップを防止することができるようになる。

5 この場合、従来の如く軸材にバネ材を圧接させるものでもないの
で、回転軸への軸材の着脱は極めて容易となり、これにより、包装
紙ロールの交換作業にも支障を来さなくなる。特に、係合部を、起
立した回転軸の基部から外側に突出して形成すると共に、中空管状
の軸材の端縁に被係合部を切欠形成するようにすれば、軸材内に回
転軸を挿入する一連の作業の最終段で係合部が被係合部と係合する
10 ことになるので、装着作業性は一段と向上する。

また、係合部と被係合部を複数形成すれば、軸材と回転軸との係
合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止す
ることが可能となるものである。

更に、切欠を、軸材の端縁を内側から外側まで切除することによ
り形成すれば、軸材の成形が容易となり、部品コストの上昇を最小
15 限に抑えられるようになる。

また、切欠を、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかた
ちで形成すれば、包装紙の巻回時の圧力で軸材の端縁が潰れる不都
合も防止若しくは抑制することができるようになるものである。

20

図面の簡単な説明

第1図は、本発明の固形製剤包装装置の縦断側面図であり、第2
図は、本発明の包装紙ロールを除く固形製剤包装装置の固形製剤包
装機構の斜視図であり、第3図は、本発明の固形製剤包装機構の回
25 転軸周辺の側面図であり、第4図は、本発明における回転軸と包装
紙ロールの斜視図であり、第5図は、本発明の包装紙ロールの軸材

の斜視図であり、第 6 図は、本発明における包装紙ロールを装填する途中の状態の固形製剤包装機構の斜視図であり、第 7 図は、本発明におけるヒートシール機構の側面図であり、第 8 図は、本発明の他の実施例の包装紙ロールの軸材の斜視図であり、第 9 図は、従来の包装紙ロールの斜視図であり、第 10 図は、第 9 図の包装紙ロールの軸材の斜視図であり、第 11 図は、従来の固形製剤包装装置の回転軸周辺の側面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面に基づき本発明の実施形態を詳述する。第 1 図は本発明の一実施例としての固形製剤包装装置 1 の縦断側面図、第 2 図は本発明の包装紙ロール 19 を除く固形製剤包装装置 1 の固形製剤包装機構 14 の斜視図、第 3 図は固形製剤包装機構 14 の回転軸 15 周辺の側面図、第 4 図は回転軸 15 と包装紙ロール 19 の斜視図、第 5 図は包装紙ロール 19 の軸材 21 の斜視図、第 6 図は包装紙ロール 19 を装填する途中の状態の固形製剤包装機構 14 の斜視図、第 7 図はヒートシール機構 27 の側面図をそれぞれ示している。

本発明の固形製剤包装装置 1 は、病院や調剤薬局などに設置されるものであり、矩形状の外装ケース 2 内に設けられた固形製剤収納機構 3 と、その下方に設けられた固形製剤包装機構 14 などから構成されている。外装ケース 2 内の上部には固形製剤収納機構 3 のタブレットケース収納部 5 が構成されており、このタブレットケース収納部 5 は上面開口をトップテーブル 4 により開閉自在に閉塞されている。

タブレットケース収納部 5 の内部には複数のタブレットケース 6 . . . が収納されており、その前上部にはサブ収納部 7 が設置され

ている。このサブ収納部 7 は前記タブレットケース 6 内に収納できない固形製剤（例えば、半分に切断された錠剤など）を収納するものであり、モータ 8 の図示しない回転軸のプーリに張られたベルト 9 によって図示しないベルトコンベア（この場合、チェーン或いは、ギア等で接続してもよい）が駆動される。そして、ベルトコンベアには収納区画 7 A が連続して複数設けられている。

また、各タブレットケース 6 . . . の下部には図示しないフォトセンサ等の排出カウント装置がそれぞれ設けられている。この排出カウント装置は上側の各タブレットケース 6 . . . にそれぞれ連通すると共に、内部にモータ駆動式の排出ドラムが内蔵されている。また、排出ドラムは側面に複数形成された溝内に前記錠剤、カプセル剤、丸剤、トローチ剤などの固形化された製剤である固形製剤が上下一列に入り込む構造とされている。そして、固形製剤は排出ドラムが回転することによって、各溝内から一個ずつ落下され、その数は前記フォトセンサにより検出されてカウントされるように構成されている。

また、サブ収納部 7 . . . の一端には落下通路が形成されており、この落下通路は後述するターンテーブル 10 上に連通している。係るサブ収納部 7 の収納区画 7 A 内には前述の如き固形製剤がそれぞれ収納され、使用者によるスイッチ操作でモータ 8 が回転することにより、各収納区画 7 A . . . の固形製剤が落下通路から一個ずつターンテーブル 10 上に落下するように構成されている。

そして、各タブレットケース 6 . . . 及び前記落下通路の下方には固形製剤を収集するための円盤状のターンテーブル 10 が設けられており、このターンテーブル 10 は前記全タブレットケース 6 . . . 及び落下通路の下方に対応する面積を有している。また、ター

ンテーブル 10 の中心部には円錐状に盛り上がった隆起部 10 A が形成されており、この隆起部 10 A 下方に設けられた図示しないターンテーブルモータにより、ターンテーブル 10 は所定の速度で回転駆動される。

- 5 また、ターンテーブル 10 の周囲には環状のガイド 11 が起立して設けられており、ガイド 11 の適所には排出口 D が切欠形成されている。係る排出口 D の下方には後述するシュータ 13 が設けられ、このターンテーブル 10 の回転によってガイド 11 側に集められた固形製剤は、このシュータ 13 内に落下するように構成されている。
- 10 このシュータ 13 は逆四角錐形状を呈しており上端開口が前記ターンテーブル 10 の排出口 D に対応すると共に、開口する下端（先端）を後述する二つ折りした包装紙 20 の間の上方に対応せられている。

- 他方、固形製剤包装機構 14 は、このターンテーブル 10 の下方
- 15 に設けられており、固形製剤包装機構 14 は包装紙ロール 19 を装着する装着手段と、引き出された包装紙 20 を所定の位置に案内する案内手段と、包装紙 20 の先端を引っ張る引き込み手段とをベース 15 上に配置して構成されている。包装紙装着手段は第 3 図に示す如くベース 15 上に回転自在に立設された回転軸 16 と、この回
- 20 転軸 16 の底部に位置して外方に張り出した円盤状の載置板 17 と、この載置板 17 の下側（ベース 15 との間）に配設されたソレノイド駆動のブレーキ 18 などから構成されている。

- この回転軸 16 は後述する包装紙ロール 20 の軸材 21 の内径に略合致した（それより少許小さい）外径を有する円柱状を呈しており、その載置板 17 側となる基部には、周囲から一定間隔で外側に
- 25 突出した係合部 16 A が複数形成されている。この係合部 16 A の

高さは略 5 mm ~ 10 mm であり、外側への突出寸法は前記軸材 21 の厚みに略合致している。そして、係る回転軸 16 は前記包装紙ロール 19 の軸材 21 内に着脱可能に挿入されて係合する。

ここで、本発明の包装紙ロール 19 について説明する。包装紙ロール 19 は第 5 図に示す如き厚肉紙製（硬質合成樹脂製でも良い）の中空管状軸材（通常紙管と称される）21 と、その周囲に巻回された包装紙 20 とから構成されている。この包装紙 20 は、固形製剤を収納して包装するもので、所定の温度で溶けるポリエチレン等の熱溶着材を補助媒体とした熱溶着可能な薄い紙から構成されており、所定の幅の縦長のものを前記軸材 21 の周囲にロール状に巻回して設けられている。

また、包装紙 20 は幅方向の略中心部より二つ折りして二重に折り曲げられ、この二重に折り曲げた折り曲げ部を折部 20A、二重に折り曲げた両端部（折部 20A と反対側）を開口部 20B とされている。この包装紙 20 は二重に折り曲げられた状態で折部 20A を軸材 21 の下端縁側として当該軸材 21 に巻回され、巻回した包装紙 20 の最終端から引き出されている（第 4 図）。

更に、本発明の包装紙ロール 19 の軸材 21 の下端縁周囲には、第 5 図に示す如く複数の被係合部 21A が一定の間隔で切欠形成されている。この被係合部 21A は軸材 21 の下端縁を矩形状に内側から外側まで切除することにより形成されており、前記回転軸 16 の係合部 16A が略キッチリと進入できる寸法及び配置で構成されている。

他方、固形製剤包装機構 14 には回転軸 16 の側方に位置して案内手段としてのテンションレバー 23 が設けられており、テンションレバー 23 は二本のローラ 24、25 間に差し渡されている。こ

のとき、ローラ 2 4 はベース 1 5 に固定されており、ローラ 2 5 はこのローラ 2 4 を中心として揺動自在とされている。図示しないバネ材によって回転軸 1 6 から離間する方向に付勢されている。また、このローラ 2 5 の位置は図示しないスイッチによって検出される。

5 尚、2 6 は案内ローラであり、ローラ 2 4 の側方のベース 1 5 上に立設されている。

係るテンションレバー 2 3 と回転軸 1 6 を挟んで反対側のベース 1 5 上に引き込み手段としての引込ローラ 3 0 が設けられている。この引込ローラ 3 0 は一对の幅狭のゴムローラ（天然ゴム或いは合成ゴム等のローラ）3 3、3 3 A から成り、回転軸 3 2、3 4 の上
10 端に回動自在に取り付けられている。また、一方のゴムローラ 3 3 が取り付けられた回転軸 3 2 は引込モータ 3 1 の回転軸である。

また、他方のゴムローラ 3 3 A の回転軸 3 4 は図示しないコイルバネ等により付勢され、所定の圧力で一方のゴムローラ 3 3 A がゴムローラ 3 3 に圧接され、引込モータ 3 1 が回転することによって
15 両ゴムローラ 3 3、3 3 A が回転するように構成されている。そして、この両ゴムローラ 3 3、3 3 A の間に包装紙 2 0（開口部 2 0 B 側）を挟持することにより、包装紙 2 0 を包装紙ロール 1 9 より引き出すものである。

20 また、案内ローラ 2 6 と引込ローラ 3 0 との間にはヒートシール機構 2 7 が設けられている。このヒートシール機構 2 7 は、前記包装紙 2 0 の開口部 2 0 B を熱溶着により封止し、且つ、一服毎に仕切るもので、所定の間隔で対向して設けられた一对の仮ヒータ 2 8、2 8 と、一对の主ヒータ 2 9、2 9 とから構成されている。また、
25 どちらか一方の仮ヒータ 2 8 と、主ヒータ 2 9 は図示しない作動装置が設けられており、対向するどちらか一方の仮ヒータ 2 8 と、主

ヒータ 29 に圧接或いは離間自在に構成されている。そして、各仮ヒータ 28 と、主ヒータ 29 を通電することにより、これらは所定の温度に発熱する。

また、主ヒータ 29、29 はそれぞれ垂直部 29 A、29 A と平行部 29 B、29 B とから構成され、平行部 29 B は仮ヒータ 28 と略同等の幅を呈していると共に、垂直部 29 A は平行部 29 B の 2 倍の幅を呈している。そして、仮ヒータ 28 で包装紙 20 の両側から挟持して加熱することにより包装紙 20 の折部 20 A 側から開口部 20 B の略中間まで熱溶着（第 7 図の実線矢印範囲熱溶着固定せず）する。

また、主ヒータ 29 の垂直部 29 A は仮ヒータ 28 で加熱されて熱溶着された上を更に両側から挟んで包装紙 20 の折部 20 A 側から開口部 20 B まで熱溶着して固定し、一方に開口部 20 B を設けた小袋 36 A を仮ヒータ 28 側に形成するように構成している。また、平行部 29 B は仮ヒータ 28 と反対側の開口部 20 B を熱溶着（この場合、主ヒータ 29 から仮ヒータ 28 間の寸法）するように構成されている。

係るヒートシール機構 27 で包装紙 20 を熱溶着した後、引込ローラ 30 の回転により引込ローラ 30 側（第 7 図中抜き矢印方向）に所定距離移動、即ち、仮ヒータ 28 で熱溶着した部分が主ヒータ 29 まで移動（折部 20 A から開口部 20 B までの主ヒータ 29 の熱溶着部まで）する。そして、主ヒータ 29 で包装紙 20 を熱溶着することにより、順次仮ヒータ 28 と主ヒータ 29 の垂直部 29 A の間に開口部 20 B を設けた小袋 36 A を形成すると共に、引込ローラ 30 側に折部 20 A 以外が熱溶着された小袋 36 を形成するように構成されている。

また、主ヒータ 29 は仮ヒータ 28 の上の包装紙 20 の折部 20 A から開口部 20 B までを熱溶着する際、熱溶着部の幅の略中心（折部 20 A から開口部 20 B 迄）にミシン目状の穴 37 を複数設けた切れ目を形成する。これにより、包装紙 20 の三方（残りの一方は折部 20 A）が熱溶着され、全周が閉塞された小袋 36 が形成されると共に、ミシン目状の穴 37 の切れ目から切り離して小袋 36 を分離できるように構成している。

以上の構成で、次に本発明の固形製剤包装装置 1 の操作手順並びに動作を説明する。先ず、包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着する。その場合は、軸材 21 内に回転軸 16 を挿入しながら包装紙ロール 19 を載置板 17 上に載置するものであるが、包装紙ロール 19 が載置板 17 に当接する直前から回転軸 16 基部の係合部 16 A ・ ・ ・ が軸材 21 下端縁の被係合部 21 A ・ ・ ・ 内に進入して行く。

そして、包装紙ロール 19 が載置板 17 上に載置された状態で、回転軸 16 の係合部 16 A ・ ・ ・ は軸材 21 の被係合部 21 A ・ ・ ・ 内に着脱可能に係合する。ここで、包装紙ロール 19 は、前述の如く包装紙 20 を二つ折りにして軸材 21 に巻回しているものであり、折部 20 A と開口部 20 B とを備えている。従って、包装紙ロール 19 の上下を逆に装着すると、折部 20 A と開口部 20 B が逆になり、固形製剤包装機構での固形製剤の包装が行えなくなる。

ところで従来使用者は、この包装紙ロールの上下を逆にして固形製剤包装機構に装着することがあった。これは包装紙ロールの上下が分かりにくいことに起因するものであるが、その場合使用者は、誤って装着した包装紙を引き出して固形製剤包装機能に装填するとき始めて気が付くものであった。

しかしながら、本実施例では軸材 21 の被係合部 21 A ・ ・ ・ が

一方の下端縁のみに形成されている。従って、使用者が包装紙ロール 19 の上下を逆にして装着しようとしても、被係合部 21 A と係合部 16 A が噛み合わなくなるため、係る誤装着は未然に回避できるものである。

5 このように包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着した後、当該包装紙ロール 19 の包装紙 20 を先端から引き出し、テンションレバー 23 のローラ 25、24 の外側を順次経て案内ローラ 26 の内側を通り、続いて仮ヒータ 28、主ヒータ 29 の間を経て（シュータ 13 は倒されている）、引込ローラ 30 まで引き回す（第 6 図）。

10 そして、包装紙 20 の先端を引込ローラ 30 の両ゴムローラ 33、33 A 間に挿入し、引込モータ 31 を駆動させると、ゴムローラ 33、33 A は互いに圧接しながら包装紙 20 をヒートシール機構 27 側より反対側（手前側）方向に引っ張るので、包装紙 20 は引込ローラ 30 に引き込まれ、手前側に引き出される。

15 ここで、テンションレバー 23 のローラ 25 は包装紙 20 のテンションが強くなると回転軸 16 方向に移動すると共に、弱くなると回転軸 16 から離間する方向に移動する。そして、このローラ 25 の移動は前述の如くスイッチにて検出され、回転軸 16 から離間した場合には図示しない制御装置によりソレノイドが駆動され、ブレーキ 18 が載置板 17 に押し付けられる。そして、ローラ 25 が回
20 転軸 16 方向に移動すると、今度はブレーキ 18 が離間される。これにより、包装紙ロール 19 から引き出された包装紙 20 には常時適度なテンションが加えられるよう構成されている。

25 このように包装紙ロール 19 を回転軸 16 に装着し、包装紙 20 を引き出して装填した固形製剤包装装置 1 が稼動されると、固形製剤の落下数を数えるカウント値などはリセットされる。また、仮ヒ

ータ 28 及び主ヒータ 29 は所定の温度に加熱され、ターンテーブル 10 は通電されて常時回転しているものとする。作業者が医師の処方箋に基づき、図示しないインプット装置（パーソナルコンピュータ等）に処方データを打ち込むと、当該固形製剤が収納されたタブレットケース 6 の排出ドラムが回転駆動され、その処方データにより指定された種類の固形製剤が一個ずつターンテーブル 10 上に落下する。また、サブ収納部 7 からの固形製剤も使用者の任意操作によって同様にターンテーブル 10 上に落下する。

タブレットケース 6 から落下する固形製剤の数は、フォトセンサの出力に基づき図示しない制御装置によってカウントされ、カウントされた固形製剤の落下数が前記処方データに基づく固形製剤の数に一致したら、排出ドラムの回転を停止し、固形製剤の落下を終了する。このターンテーブル 10 の上に落下した固形製剤（サブ収納部 7 からの固形製剤を含む）は、回転するターンテーブル 10 の遠心力で外側のガイド 11 方向に移動されて集められ、ガイド 11 に設けた排出口 D より下方のシュータ 13 内に落下する。これにより、固形製剤はシュータ 13 内を通過してその下方に位置する包装紙 20 の小袋 36 A 中に投入される。

このように包装紙 20 の小袋 36 A 中に固形製剤が収納された後、制御装置は引込ローラ 30 で包装紙 20 が引っ張り、ヒートシール機構 27 にて前述の如く熱溶着することにより、封止する。

ここで、シュータ 13 の下端には小袋 36 A 内まで進入して開口部 20 B を拡開する図示しないシャッターが取り付けられているが、このとき、ヒートシール機構 27 の仮ヒータ 28 は包装紙 20 の折部 20 A 側から開口部 20 B 側間の略中間迄熱溶着し、その上方を熱溶着していないので、シュータ 13 のシャッターを上昇させるこ

となく、包装紙 20 を引込ローラ 30 で引き込む（第 7 図矢印方向）ことができる。

そして、包装紙 20 の移動が停止すると、主ヒータ 29 により再度包装紙 20 の熱溶着が行なわれ、固形製剤が小袋 36 に包装され
5 ると同時に、ターンテーブル 10 よりシュータ 13 を介して小袋 36 A の中に収納される。これを繰り返すことにより処方データに基づいた種類の固形製剤が自動的に所定数包装される。

このような包装紙 20 の引き出し移動に伴って包装紙ロール 19
10 の軸材 21 と回転軸 16 も回転するが、前述の如く包装紙ロール 19 の軸材 21 には被係合部 21 A . . . を形成し、回転軸 16 には当該被係合部 21 A . . . が係脱可能に係合する係合部 16 A . . . を形成している
ので、テンション付与用のブレーキ 18 が載置板 17 に当接しても、回転軸 16 と軸材 21 との間にスリップが生じ
ることを確実に防止することができるようになる。

15 この場合、従来の如く軸材 21 にバネ材を圧接させるものでもない
ので、回転軸 16 への軸材 21 の着脱は極めて容易となり、これにより、包装紙
ロール 19 の交換作業にも支障を来さなくなる。特に、係合部 16 A . . . はベース 15 から起立した回転軸 16 の基部より外側に突出して形成されると共に、中空管状の軸材 21 の下
20 端縁に被係合部 21 A . . . が切欠形成されているので、軸材 21 内に回転軸 16 を挿入する一連の作業の最終段で係合部 16 A . . . が被係合部 21 A . . . と係合することになり、装着作業性は一段と向上する。

また、係合部 16 A . . . と被係合部 21 A . . . は複数形成され
25 ているので、軸材 21 と回転軸 16 との係合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止することが可能となる。

尚、実施例では第5図の如く包装紙ロール19の軸材21の下端縁を完全に切り欠くことによって被係合部21A・・・を形成したが、第8図に示す如く軸材21の下端縁の内側を切除し、外側は残存するように被係合部21A・・・を形成すれば、包装紙20の巻回時の圧力で軸材21の下端縁が潰れる不都合も防止若しくは抑制できる。但し、その場合には回転軸16の係合部16Aの突出寸法を被係合部21Aの寸法に合わせて調整することになる。

また、実施例ではターンテーブルで固形製剤を集めるものに本発明を適用したが、ベルトコンベアなどで集めるものにも本発明は有効である。

産業上の利用可能性

以上詳述した如く本発明によれば、包装紙がその周囲にロール状に巻回される軸材に被係合部を形成しているので、当該軸材が装着される固形製剤包装装置の回転軸に形成された係合部を前記被係合部に係脱可能に係合させることにより、回転軸と軸材との間のスリップを防止することができるようになる。

この場合、従来の如く軸材にバネ材を圧接させるものでもないもので、回転軸への軸材の着脱は極めて容易となり、これにより、包装紙ロールの交換作業にも支障を来さなくなる。特に、係合部を、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成すると共に、中空管状の軸材の端縁に被係合部を切欠形成するようにすれば、軸材内に回転軸を挿入する一連の作業の最終段で係合部が被係合部と係合することになるので、装着作業性は一段と向上する。

また、係合部と被係合部を複数形成すれば、軸材と回転軸との係合関係をより強固なものとしてスリップの発生をより確実に防止す

ることが可能となるものである。

更に、切欠を、軸材の端縁を内側から外側まで切除することにより形成すれば、軸材の成形が容易となり、部品コストの上昇を最小限に抑えられるようになる。

- 5 また、切欠を、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで形成すれば、包装紙の巻回時の圧力で軸材の端縁が潰れる不都合も防止若しくは抑制することができるようになるものである。

10

15

20

25

請 求 の 範 囲

1. 固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、前記タブレットケースから排出された固形製剤を前記包装紙にて包装する固形製剤包装装置において、

前記包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、前記回転軸には係合部が形成され、前記軸材には前記係合部が係脱可能に係合する被係合部が形成されていることを特徴とする固形製剤包装装置。

2. 係合部は、起立した回転軸の基部から外側に突出して形成されると共に、軸材は中空管状を成し、その端縁に被係合部が切欠形成されていることを特徴とする請求の範囲第1項記載の固形製剤包装装置。

3. 係合部と被係合部は複数形成されていることを特徴とすることを特徴とする請求の範囲第1項又は第2項記載の固形製剤包装装置。

4. 中空管状の軸材と、この軸材の周囲に巻回されて熱溶着可能な包装紙とから成る固形製剤用包装紙ロールにおいて、

前記軸材の端縁には切欠が形成されていることを特徴とする固形製剤用包装紙ロール。

5. 切欠は複数形成されていることを特徴とする請求の範囲第4項記載の固形製剤用包装紙ロール。

6. 切欠は、軸材の端縁を内側から外側まで切除して形成されていることを特徴とする請求の範囲第5項記載の固形製剤用包装紙ロール。

7. 切欠は、軸材の端縁の内側を切除し、外側は残存するかたちで

形成されていることを特徴とする請求の範囲第5項記載の固形製剤用包装紙ロール。

要 約 書

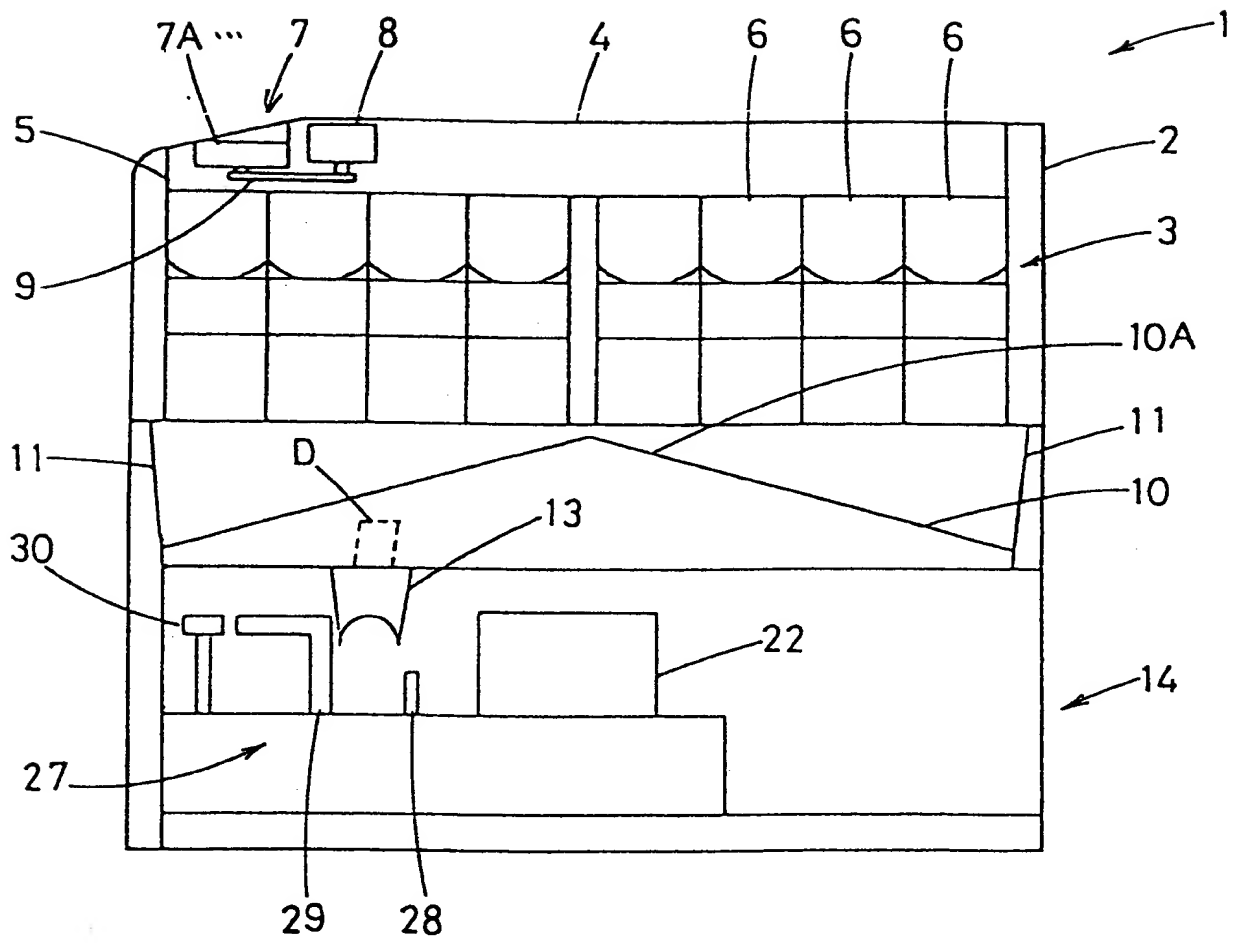
交換作業に支障を来すこと無く、簡単な構成で包装紙ロールとそれが装着される回転軸との間のスリップの発生を防止できるようにした固形製剤包装装置を提供する。固形製剤包装装置は、固形製剤を種類毎にそれぞれ収納する複数のタブレットケースと、ロール状に巻回されて熱溶着可能な包装紙とを備え、タブレットケースから排出された固形製剤を包装紙にて包装するものであって、包装紙は、回転軸に着脱可能に装着される軸材の周囲に巻回されてロール状を成すと共に、回転軸には係合部が形成され、軸材には係合部に係脱可能に係合する被係合部が形成されている。

15

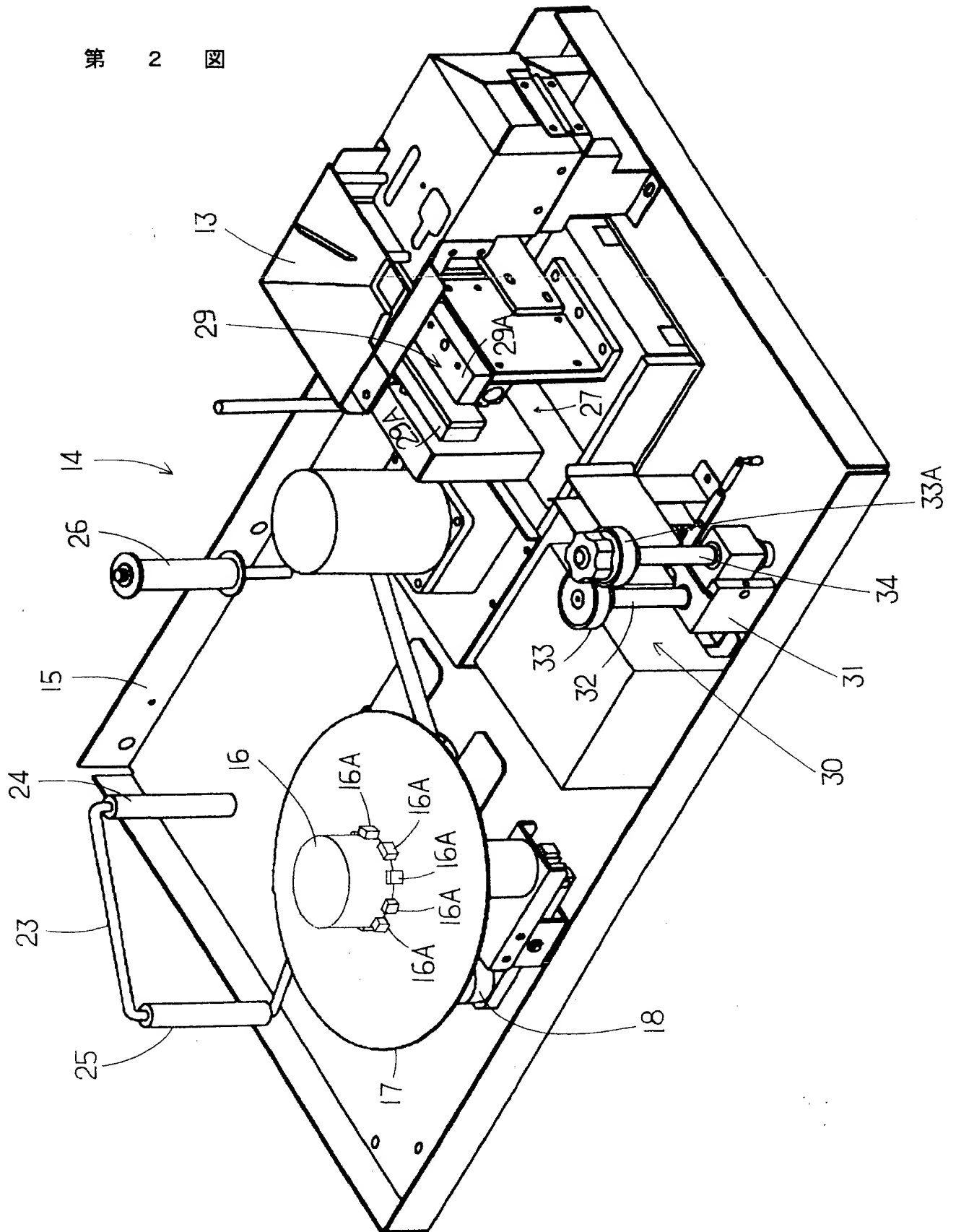
20

25

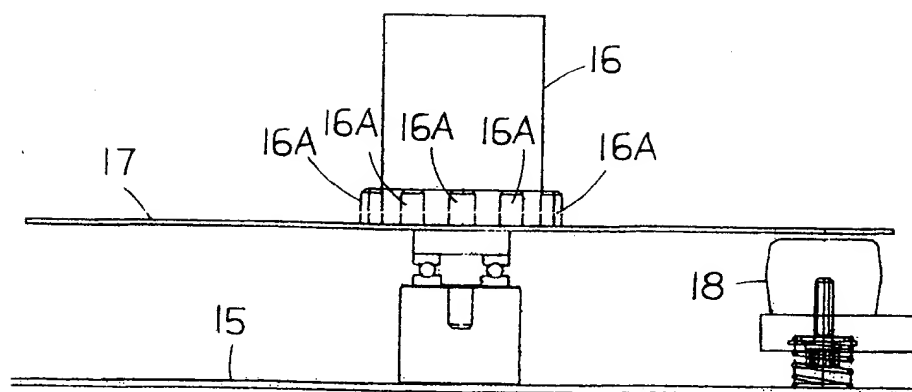
第 1 図



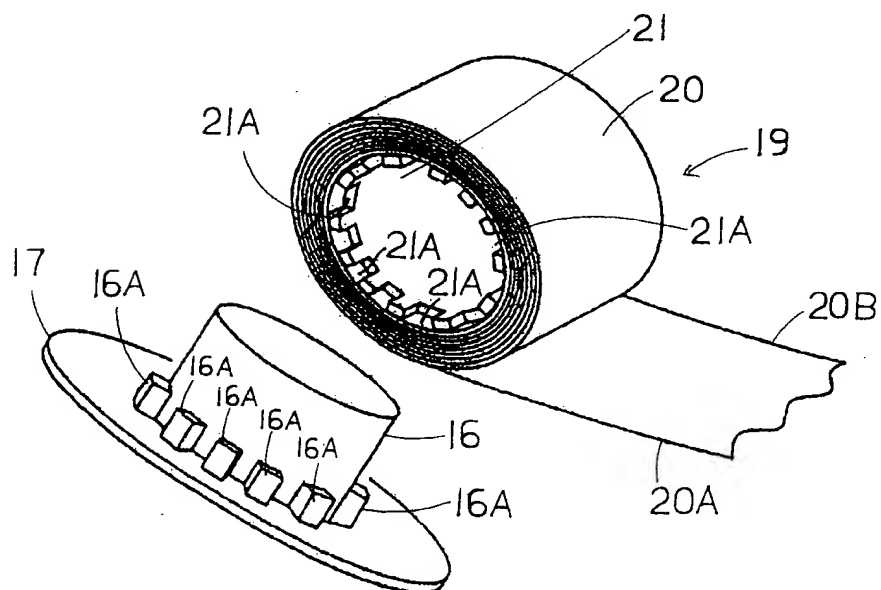
第 2 图



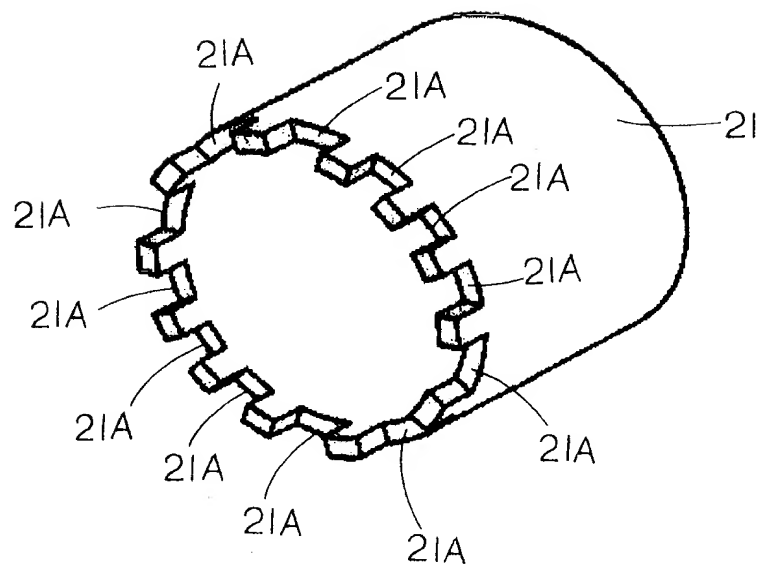
第 3 図



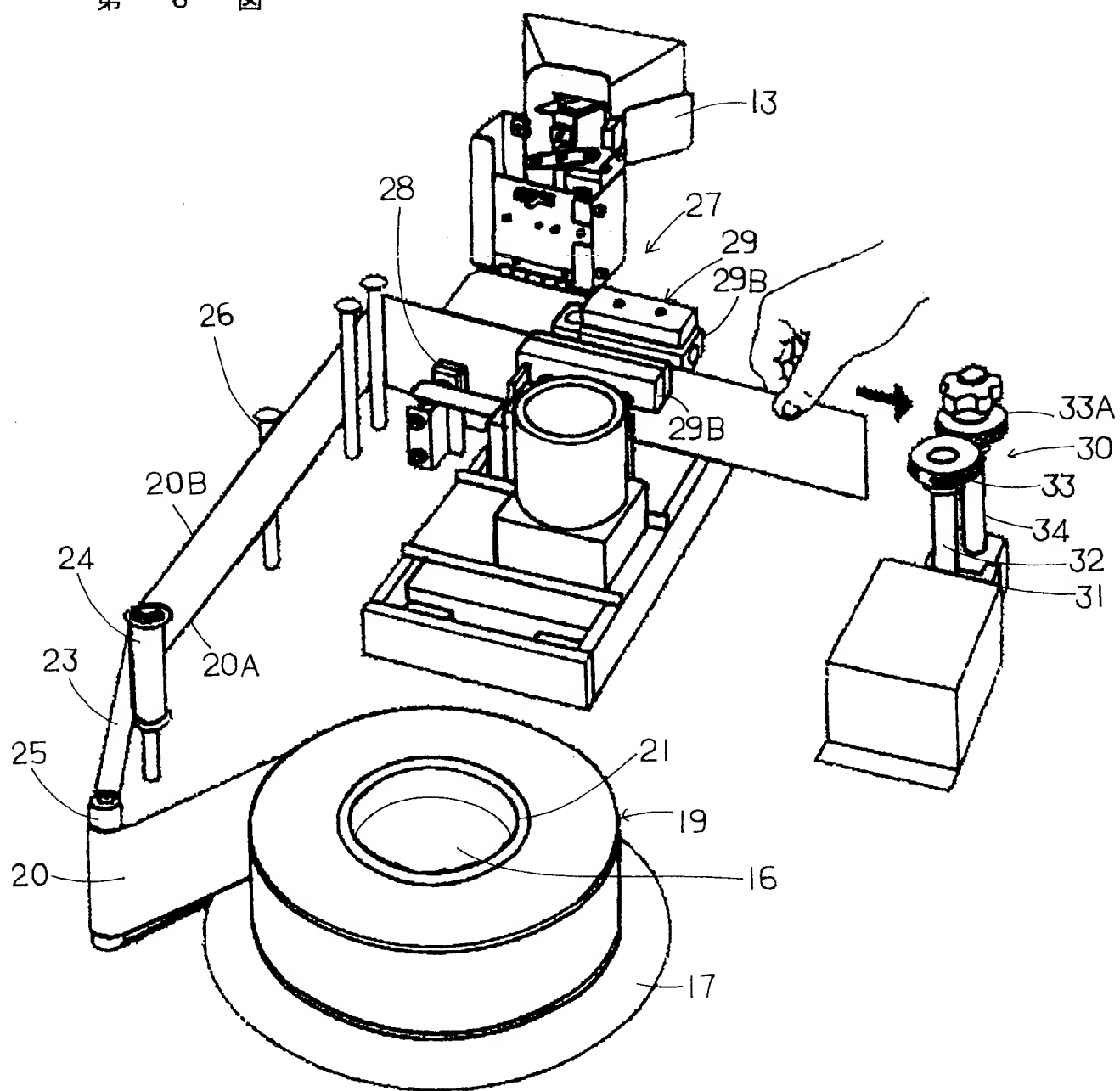
第 4 図



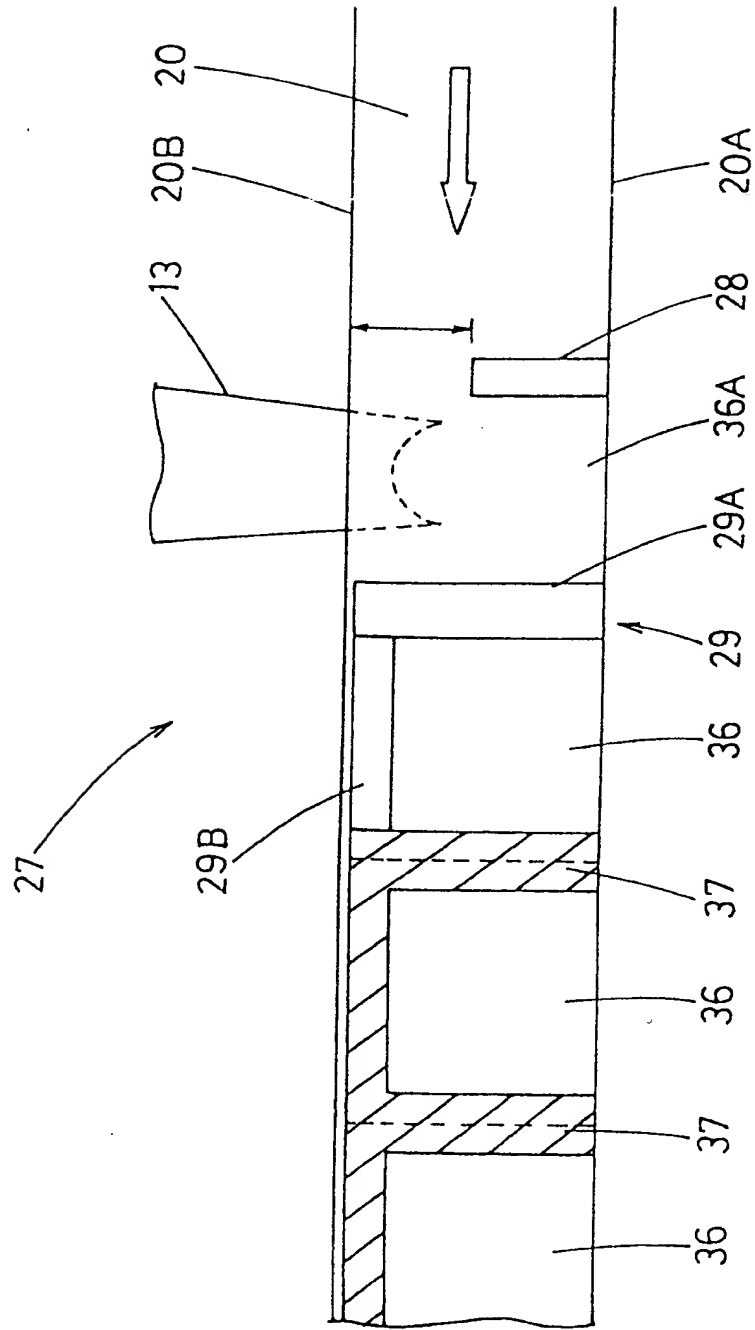
第 5 图



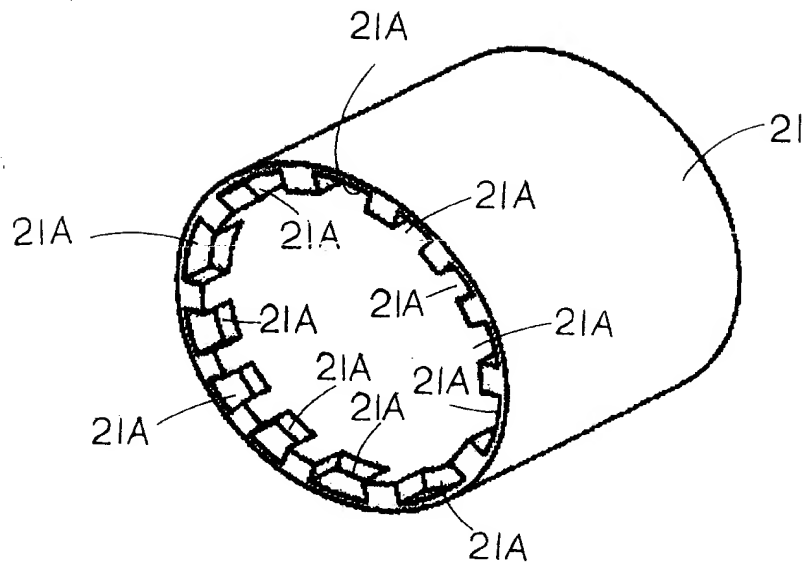
第 6 圖



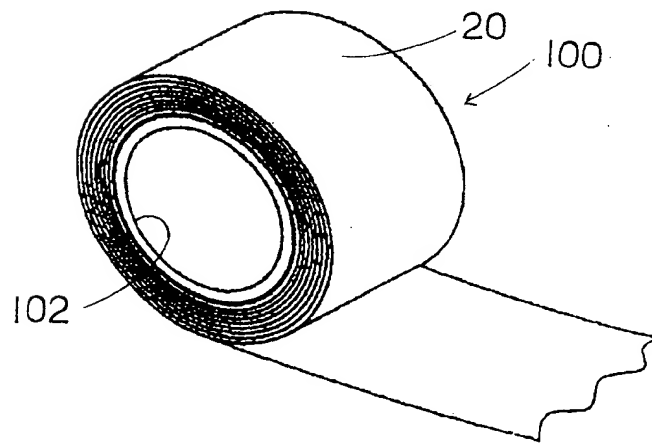
第 7 图



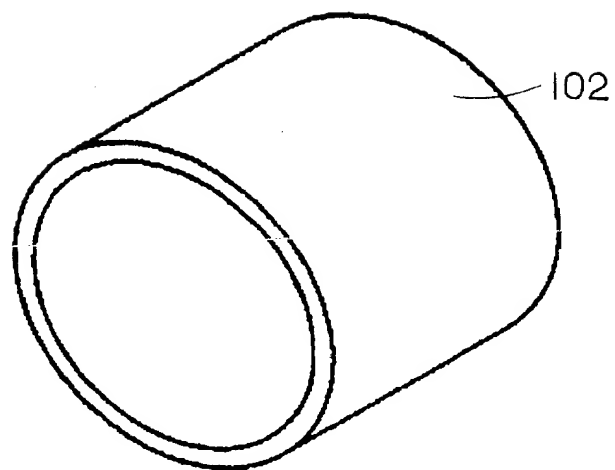
第 8 图



第 9 图



第 1 0 图



第 1 1 图

